PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY
ORGAN STOWARZYSZENIA ELEKTROTECHNIKÓW POLSKICH
pod naczelnym kierunkiem prof. M. POŻARYSKIEGO
Rok IX 15 Listopada 1927 r. Zeszyt 22.
Redaktor inż WACŁAW PAWŁOWSKI. Warszawa. Czackiego 5. tel 90 23.

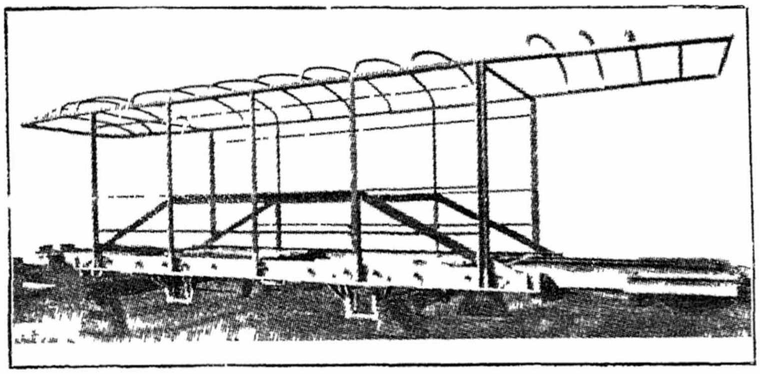
Nowe kierunki w budowie i wyposażeniu technicznem wagonów tramwajowych

Inż. K. Mech.

Referat, wygłoszony na Zjeździe w sprawach komunikacji lokalnej w Warszawie dnia 17 X 1927 r

(Ciąg dalszy)

Pomijam zupełnie znane już dawno osie zwrotne które nie znalazły zastosowania w tramwajach, posiadając tendencję do wykolejeń.



Rys 7 — Szkielet zelazny wag. berlińskich. U spodu — ferma kształtu trapezu, dźwigająca całe pudło.

Tak samo znane były dawno wózki jednoosobowe, wbrew jednak zamierzeniom konstruktorów nie zdradzały tendencji do ustawiania się radjalnego na łukach i nie przyczyniały się do zmniejszenia szarpań odczuwanych na krańcowych pomostach wagonów przy szybszem wjeżdżaniu na łuk. Po wojnie nabrały pewnego rozgłosu wózki systemu Delmez'a, dyrektora tramwajów w Antwerpji. Łatwiejsze ustawianie się ich na łukach w kierunku promienia łuku osiągnięte zostało przez umieszczenie punktu obrotu H wózków między osiami wagonu, a nie nazewnątrz ich (rys. 11). W momencie wejścia przedniego wózka na łuk siła, działająca od strony szyn na koło, i siła odśrodkowa tworzą parę sił, obracającą wózek tak, że osie jego powinnyby się nastawiać w kierunku promienia. Ma to ułatwić wejście wagonu na łuk bez wstrząśnień nawet z większą szybkością pomimo znacznego rozstawienia osi. W rzeczywistości kierunek osi obu wózków odbiega od radjalnego.

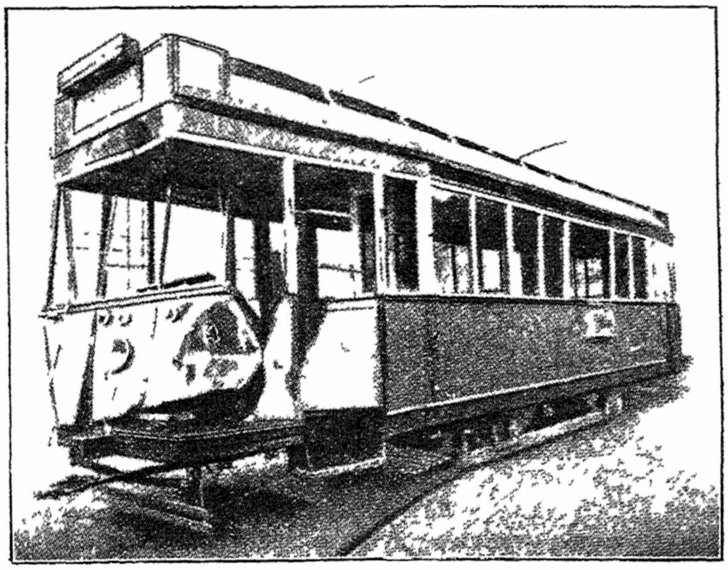
Połączenie obu wózków polepsza sytuację, powoduje jednak większe zużycie bandaży i szyn. Do takiego wyniku doszły tramwaje w Bordeaux na podstawie prób, wykonanych w roku 1925 z wagonem na wózkach Delmez'a. Długość wozu między zderzakami była 9,85 m, rozstawienie osi 3,4 m, waga całkowita 12,45 ton, w tem: waga silników 2×730 kg, pudła — 4,8 ton. Wagony posiadały ogółem 43 miejsca. Zaletą tych wózków jest kompletne odsprężynowanie silników, SFF (rys. 11)

Naogół, rezultaty doświadczeń, zresztą nielicznych, były rozmaite: w Barcelonie zaniechano stosowania tych wózków; w Antwerpji zaś pracują one ku zupełnemu zadowoleniu miejscowego przedsiębiorstwa tramwajów. Jazda temi wózkami na łuku może odbywać się prędzej, niż na osiach stałych, wjazd na łuk jest łagodniejszy, ale podczas przejazdu łuku wyczuwa się i słychać wyraźnie nastawianie się osi tak, jakby koła szły nie po łuku, ale po linji łamanej.

Wspomnieć wreszcie należy o usiłowaniach uskutecznienia nastawiania osi z samego wozu zapomocą specjalnych urządzeń. Jest to jednak narazie dziedzina projektów.

Szersze zastosowanie znalazły dwa systemy, oparte na zupełnie nowych zasadach, wypracowane prawie jednocześnie i niezależnie w latach 1921/1922 przez tramwaje paryskie i dyrektora Albrechta z Dortmundu.

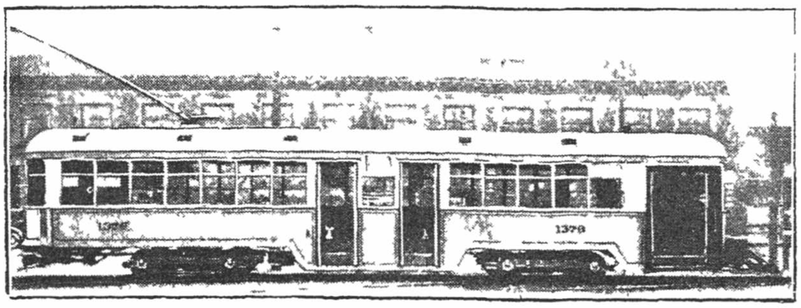
Ten ostatni system po zastosowaniu pewnych modyfikacji, dał początek konstrukcjom berlińskim.



Rys 8. — Widok wag. żelaznego uszkodzonego
Naprawa nie przedstawia trudności

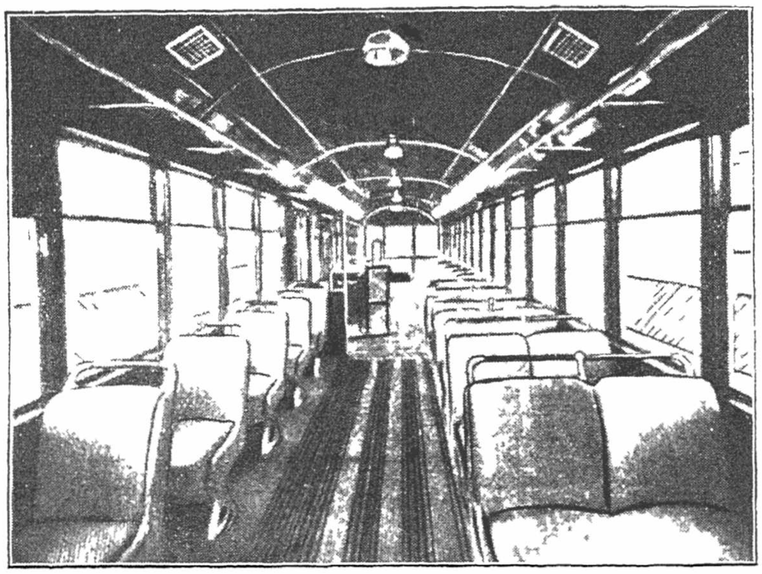
Pierwszem, co rzuca się w oczy przy studjowaniu konstrukcji wagonów silnikowych paryskich (rys. 12) — to brak wózka. Wpływa to na obniżenie wagi całego wozu o 15 — 25%. Wzamian zasto-

sowane jest b. solidne podwozie, wykonane całkowicie z blachy prasowanej. Na podwoziu zawieszony jest silnik Umożliwia to kompletne odsprężynowanie silnika, a więc znaczne zmniejszenie wagi nie-



Rys 9 — Wagon amerykański z lekkich metali (Cleveland)

odsprężynowanych części wozu. Odbija się to korzystnie na torach, łagodzi wszystkie wstrząśnienia przy jeździe· zarówno pionowo, jak i poprzeczne,



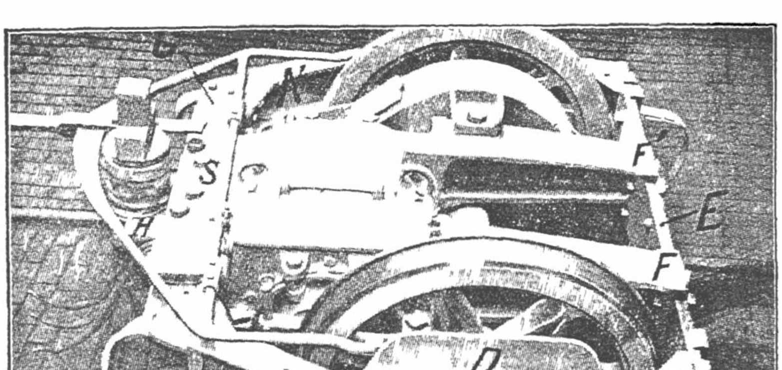
Rys 10 — Wnętrze wag amerykańskiego (Cleveland)

a przez to polepsza warunki sprężynowania całego wagonu. Rozumie się samo przez się, że w tych warunkach praca i trwałość silnika polepsza się. Przy całkowitej wadze wozu 12,9 ton, waga nieodsprężynowana wynosi 1,9 ton, t. j. 14,7 proc., podczas gdy normalnie waga ta stanowi — 20 proc ogólnej wagi. Waga każdego silnika samoprzewietrzanego o mocy jednogodz. 50 KM wynosi 720 kg przy 800 obr./min. Z uwagi na pojedyńcze odsprężynowanie pudła za pomocą 4 płaskich resorów wypadło zastosować resory b. giętkie. Ugięcie ich stanowi 10 mm na tonę. Tak znaczne ugięcie przy normalnem zawieszeniu silnika wywoływałoby zmienne zazębianie się kół zębatych. Zarówno ten motyw, jak i wyżej podany kompletnego odsprężynowania silnika zdecydowały o ustawieniu osi silnika równolegle do osi wagonu i uskutecznienia napędu osi zapomocą giętkiego łącznika (rys. 13). Łącznik ten składa się z wału, którego zakończenia stanowią tarcze łącznikowe z przekładkami z gumy. W ten prosty sposób zastąpiony został dość skomplikowany pod względem mechanicznym kardan, zastosowany przez dyr. Albrechta w Dortmundzie. Guma, poddając się, umożliwia pewną grę obu końców łącznika między sobą, przyczem, ani oś twornika, ani oś kółka zębatego nie bierze udziału w ruchach wału łącznikowego. Dzięki temu óskę kółka zębatego (rys. 14) B można było podeprzyć z obu końców w łożyskach, utworzonych w odlewie skrzyni ochronnej C uzyskać przez to niezmiennie dobre zazębienie przekładni stożkowej.

Zastosowane przytem łożyska zwykłe mają tę zaletę, że dzięki cieniutkiej warstwie oliwy po jakiej ślizga się czop osi małego kółka, osiąga się pewną elastyczność podpory, niezmiernie pozyteczną dla pracy przekładni kół zębatych.

Długość giętkiego łącznika nie może być zbyt mała, ażeby osie jego i silnika nie stanowiły z sobą zbyt dużego kąta. Utrudniałoby to równomierne i bez wstrząśnień przenoszenie momentów obrotowych silnika. Tramwaje berlińskie określają kąt odchylenia na $+1^0$ do -1^0. Sądząc z rysunku, tramwaje paryskie nie przestrzegają tak daleko idących rygorów.

Skrzynia ochronna „C" wydłużona jest w obie strony, obejmując oś (rys. 14). Na końcach tych wydłużeń znajdują się łożyska D, pod któremi umocowane są resory. Duże koło zębate składa się z tarczy, naprasowanej w środku osi i dwudzielnego wieńca z zębami na niej. Pierwotnie zastosowano

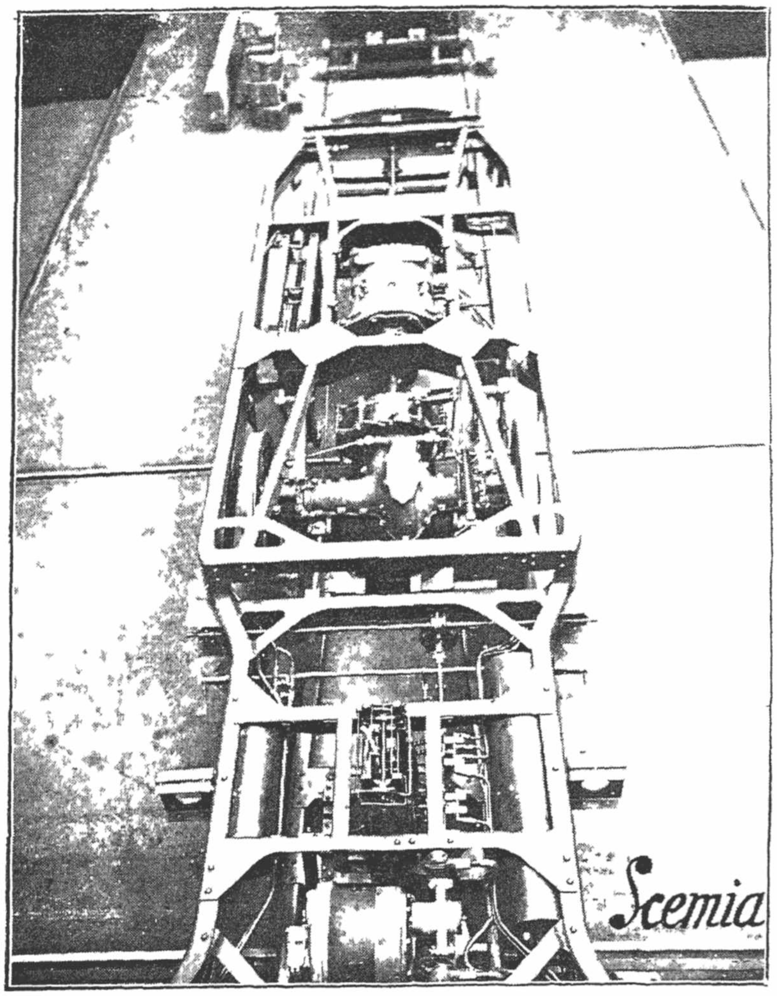


Rys. 11. — Widok jednoosiowy Delmez'a.

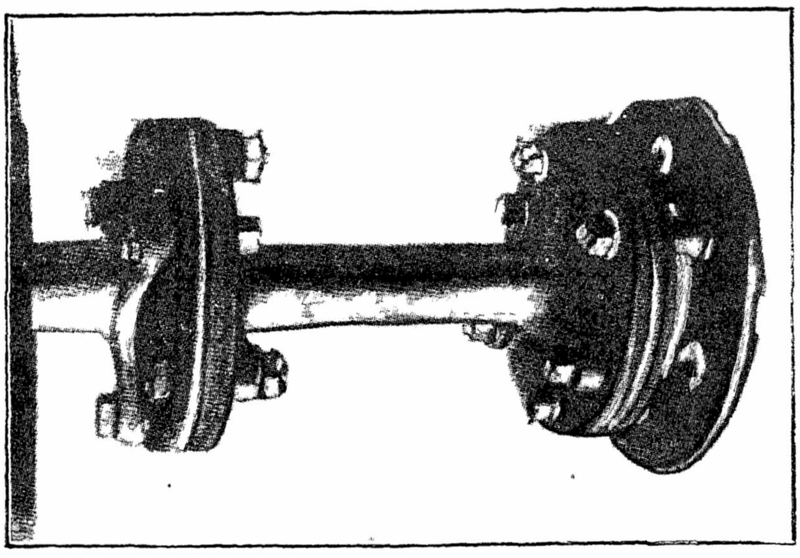
przekładnię 1 : 8, szybkie jednak zużycie zębów zmusiło do jej zmniejszenia, i obecnie wynosi 69 : 11 Jest to przekładnia bezwarunkowo duża, ale leży na granicy dopuszczalnej. Modul zębów — 8, średnica koła podziałowego (dużego) 472 mm. Daje to możność zastosowania koła tocznego o średnicy

$$2\left(\frac{472}{2}+20+100\right)=712 \text{ mm},$$

podczas gdy zastosowano koła o średnicy 815 mm. Między małem kółkiem zębatem i giętkiem łącznikiem znajduje się bęben hamulcowy o średnicy 425 mm, osadzony na wałku małego kółka. Na bęben ten naciskają od zewnątrz dwie szczęki, uruchamiane z pomostów ręcznie lub połączone z hamulcem pneumatycznym lub solenoidem. Ponieważ hamulec działa na oś silnika, przeto siła działająca może być



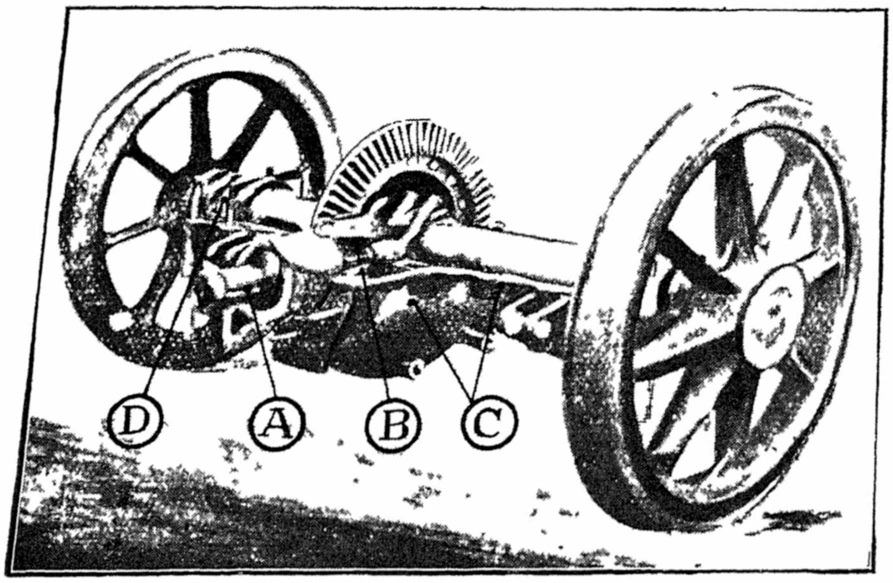
Rys 12 — Podwozie wag. paryskich typu L.


Rys. 13. — Giętki łącznik

mniejszą od tej, z jaką musiałyby naciskać klocki na bandaże kół tocznych dla otrzymania tegoż efektu. W danym wypadku zmniejszenie to wyniesie

$$\frac{69}{11} \cdot \frac{425}{815} = 3{,}28 \text{ razy.}$$

Dalsze zmniejszenie potrzebnej do uruchomienia hamulca ręcznego siły osiągnąć można przez wyłożenie szczęk specjalnym materjałem, o większym spółczynniku tarcia.



Rys. 14. — Skrzynia ochronna C; oska A i koła zębate B

Pociąga to za sobą zmniejszenie przekrojów dźwigni hamulcowych.

W parze z tem idzie zmniejszenie i ich wagi oraz dróg, jakie poszczególne dźwignie muszą wykonać, w pierwszym zaś rzędzie — znaczne skrócenie ruchu ręki motorniczego. W tych warunkach hamowanie ręczne jest łatwe i działa szybko, gdyż ruchy martwe są znacznie zredukowane, ale hamulec taki wymaga większej uwagi ze strony motorniczego.

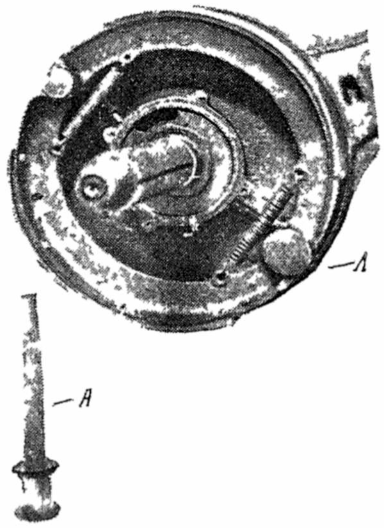
Zasadę hamulca przedstawia rys. 15; waga wynosi około 80 kg podczas, gdy normalny hamulec ręczny w wozie tramwajowym waży 300 — 350 kg.

Wspomniałem już, że łożyska osiowe znajdują się między kołami i dzięki temu zbyteczne są widły maźniczne i maźnice. 4 specjalne dźwignie, łączące podwozie z osiami mają za zadanie przekazać napęd od osi do pudła. Większa swoboda wzajemnych ruchów pudła i osi na łukach zarówno w kierunku osi pudła wagonu, jak i w kierunku poprzecznym umożliwia stosowanie większego rozstawienia osi (w tramwajach paryskich 3,6 m) przy jednoczesnem powiększeniu się trwałości szyn i bandaży o 20—30 proc. Przesuwanie się poprzeczne osi jest osiągnięte dzięki elastycznemu zawieszeniu pudła na resorach (rys. 16).

Widoczne na rys. sprężyny spiralne mają za zadanie przejąć drobniejsze uderzenia boczne, płytki zaś ze stali sprężynowej umożliwiają dość znaczne odchylenie się pudła w kierunku poprzecznym — konieczne na łukach.

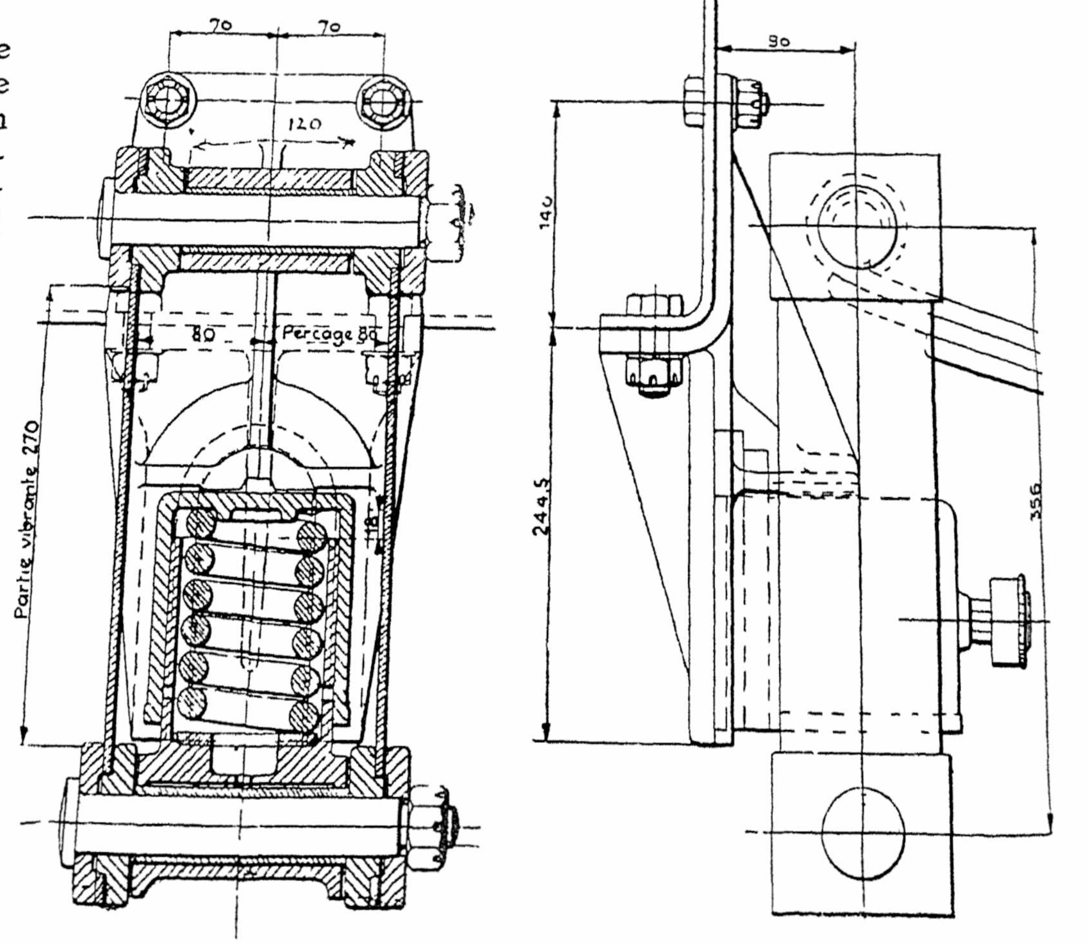
Opisane przeze mnie podwozie jest dostosowane do pudła z pomostem pośrodku. Przy dwóch pomostach na końcach pudła układ silników musi być odmienny (rys. 17)

Na rysunku tym widzimy P — przekładnię kół zębatych w skrzyni ochronnej C oraz dźwignię, łączącą skrzynię ochronną, a więc i oś z podwoziem M — silniki.



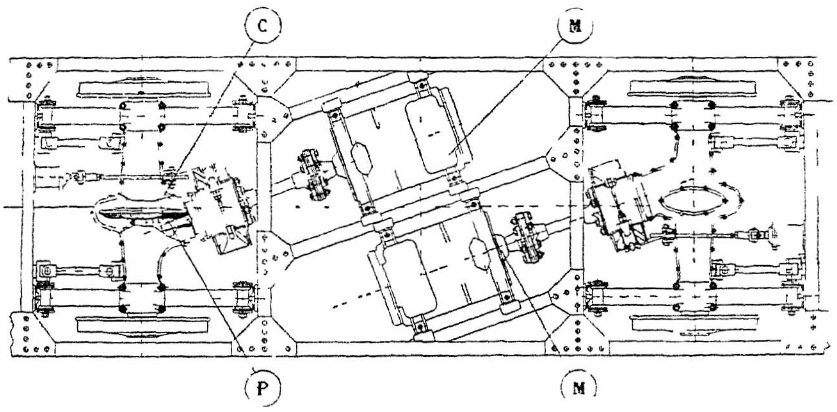
Rys 15.—Hamulec typu samochodowego. Bolec A jest spłaszczony u spodu i przy pokręcaniu rozpycha szczęki.

Jak widzimy, wagony silnikowe paryskie typu L przedstawiają szereg zupełnie nowych konstrukcji, o ile się zdaje, b. szczęśliwie pomyślanych zarówno z punktu widzenia zmniejszenia kosztów utrzymania, jak i zużycia energji el-nej. Paroletnie doświadczenie skłoniło tramwaje paryskie do nabycia 475 wozów tego właśnie typu.



Rys. 16 — Elastyczne zawieszenie resorów i pudła.

Prawie jednocześnie z powstaniem typu L wagonów paryskich Dyr. Tramwajów w Dortmundzie, p. Albrecht, rozwinął nową koncepcję budowy wozów silnikowych dla tramwajów. Pomysł ten opatentowany został pod nazwą „napęd kardanowy syst. Albrecht Krupp". Myśl przewodnia jest ta sama, jaką kierowały się tramwaje paryskie, przeprowadzenie jej w szczegółach — nieco odmienne. Wykonanie na-



Rys 17. — Podwozie wag. paryskich typu L z pomostami na końcach wagonu

pędu syst. Albrecht Krupp, (rys. 18) jest bardzo solidne, w niektórych szczegółach o wiele cięższe, niż napędu paryskiego.

Widzimy, że i tutaj również brak wózka, układ silnika „3" jest ten sam; wprowadzona została natomiast podwójna przekładnia kół zębatych: pierwsza — kół cylindrycznych „6" o zębach daszkowych, druga zaś — jak w Paryżu, kół stożkowych „9". Jeden i drugi zespół kół zębatych pracuje w oliwie szczelnie zamknięty i posiada wszystkie osie z obu stron podparte w łożyskach.

Silniki sprzężone są z sobą mechanicznie nie tylko dzięki przyczepności napędzanych przez siebie kół tocznych, ale również dzięki wspólnemu dużemu kołu zębatemu w pierwszym zespole przekładni zębatej.

Między silnikiem a jego małem kółkiem umieszczono sprzęgło 4, którego zadaniem jest łagodzić wstrząśnienia, idące zarówno od silnika na wagon, jak od wagonu na silnik. Sprzęgło to jest tak urządzone, że izoluje jednocześnie silnik od podwozia. Co do celowości tego statniego — zdania są podzielone. Maźnice osiowe 10 w przeciwstawieniu do wagonów paryskich zastosowano normalne, wideł jednak i tu niema. Swoboda ruchów poprzecznych i podłużnych między pudłem i osią a jednocześnie połączenie tych dwóch części wagonu uskuteczniono za pomocą 4 $\times$4 = 16 płytek na szarnirach, przyczem wieszaki resorów 11 zakończone są u dołu talerzykami, na których mogą swobo- poruszać się zarówno resory, jak i ich zawieszenie przedstawione są jeszcze raz na rys. 19. Wzajemne położenie osi i pudła uwidocznia rysunek 20. Położenie I oznacza wzajemne ustosunkowanie się osi i pudła na linji prostej; położenie III osi oraz pudła ma miejsce na łuku o promieniu 18 m przy radjalnem ustawieniu się osi, rozstawionych na 4 m; kąt odchylenia się osi wynosi wtedy 5°.

Hamulec umieszczony jest na wale silnika, związane jest to z takiemi samemi zaletami i wadami, jak w wagonach paryskich.

Dzięki podwójnej przekładni, stanowiącej razem 3,84 . 2,38 = 9,14, można zastosować lekkie silniki szybkobieżne oraz koła toczne o małej średnicy.

Wynalazca twierdzi, że dzięki swojej konstrukcji osiągnął:

1) usunięcie niebezpieczeństwa krótkich zwarć w silnikach,

2) zmniejszenie się zużycia łożysk twornika,

3) lekki bieg wagonu,

4) możność przejazdu łuków przy niezmniejszonej szybkości bez obawy wykolejenia,

5) przejazd skrzyżowań i zwrotnic bez wstrząśnień,

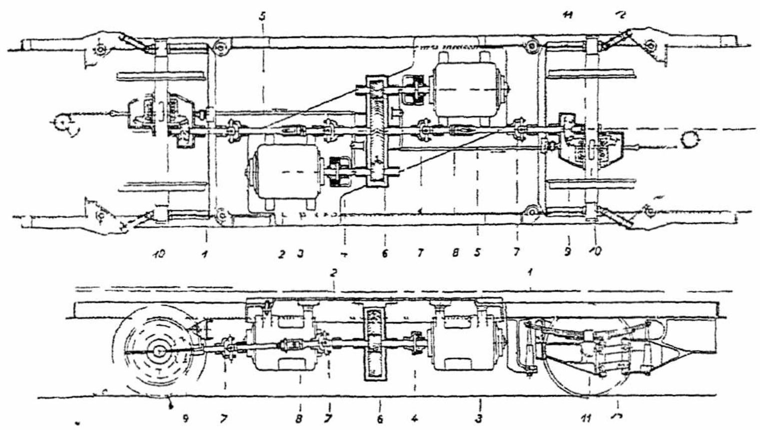
6) zwiększenie trwałości kół zębatych,

7) pewne i łagodne hamowanie przy minimalnem zużyciu się materjałów,

8) o 10 proc mniejsze zużycie energji.

O ile mi wiadomo, dotychczas wykonano pierwszą serję 25 sztuk tego rodzaju wozów tramwajowych i odbyte przed kilkoma miesiącami zebranie nabywców uznało osiągnięte rezultaty jako zadawalniające.

Inżynierowie Nolden — Jopp z Duisburga wprowadzili pewną zmianę i dodali specjalny lekki wózek, na którym są zmontowane silniki i łożyska kół zębatych według schematu Dyr. Albrechta. Na wózku tym dopiero spoczywa — bez specjalnego odsprężynowania — lekka rama dolna czyli podwozie pud-



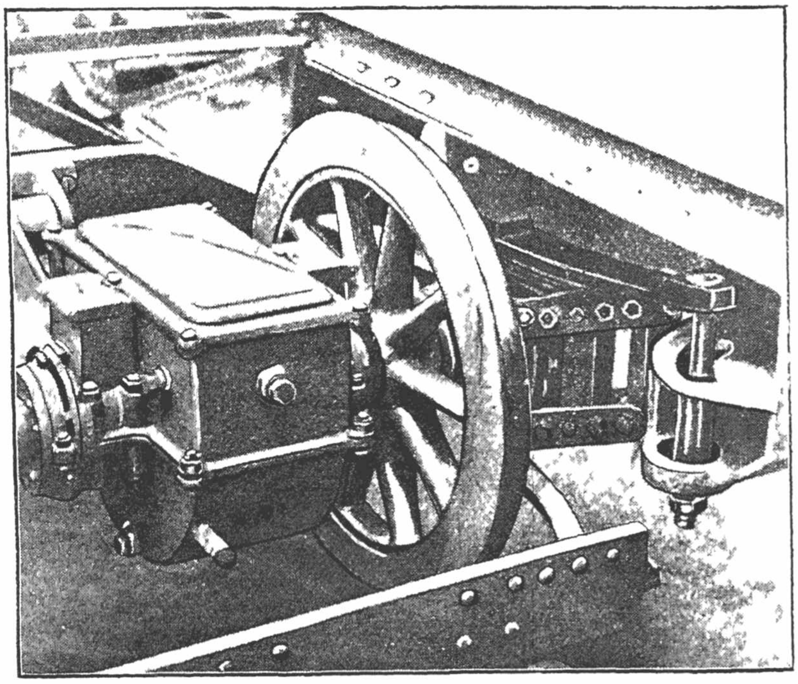
Rys. 18 — System napędu Albrecht Krupp

ła. W ten sposób starano się ułatwić rewizję wagonów i dostęp do tych różnorodnych części.

Układ Albrechta—Kruppa znalazł licznych naśladowców i w najrozmaitszych kombinacjach był próbowany. Same tylko Tramwaje berlińskie wykonały kilka odmian. Zestawienie różnych kombinacji tego systemu przedstawia rys. 21.

Usiłowanie złagodzenia wstrząśnień przy wjeździe wagonu na łuk powołało do życia szereg różnych pomysłów z pośród których, zdaniem mojem, system Peckham'a zasługuje na większą uwagę (rys. 22). Zastosowany on został w Berlinie i wielu innych tramwajach europejskich, pochodzi zaś z Anglji. Ciekawe to urządzenie daje się zastosować zarówno w wagonach, gdzie pudło spoczywa na resorcah spiralnych, jak płaskich, pomieszczonych pod

lub nad maźnicą. Rys. 22 przedstawia to zawieszenie dla resorów płaskich, umieszczonych pod maźnicą i składa się z podstawy dlaresorów b oraz jarzma a. umieszconego na dwóch falistych grzebieniach na wierzchu maźnicy. Pod wpływem siły odśrodkowej



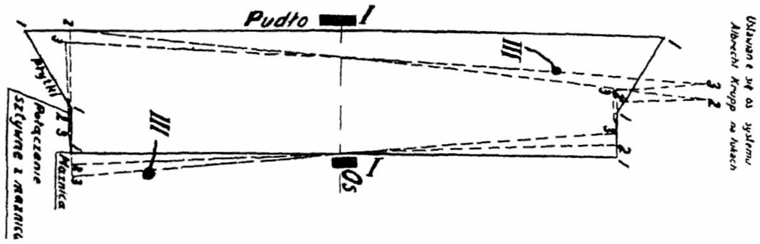
Rys. 19. — Połączenie maznicy i pudła za pomocą płytek

na łuku pudło ma możność przechylić się na zewnątrz bez zatrzymania osi, a przez to uderzenia boczne na złożenie osiowe i odwrotnie ulegają znacznemu osłabieniu. W ten sposób przejazd przez łuki odbywać się może z większą szybkością, a jednocześnie przy mniejszem zużyciu bandaży i szyn

Wśród różnych możliwości, jakie otwierają się w związku z nowym układem silników, podnieść należy możność zaopatrzenia wagonu w jeden silnik tej samej lub podwójnej mocy w zależności od tego, czy wagon ten ma pracować pojedyńczo, czy — z przyczepnym.

Napęd od silnika na obie osie przenieść można zapomocą pojedyńczej lub podwójnej przekładni kół zębatych.

Wadą tego systemu z jednym silnikiem jest trudność sprowadzenia do zajezdni wozu, o ile nastąpi uszkodzenie jedynego silnika

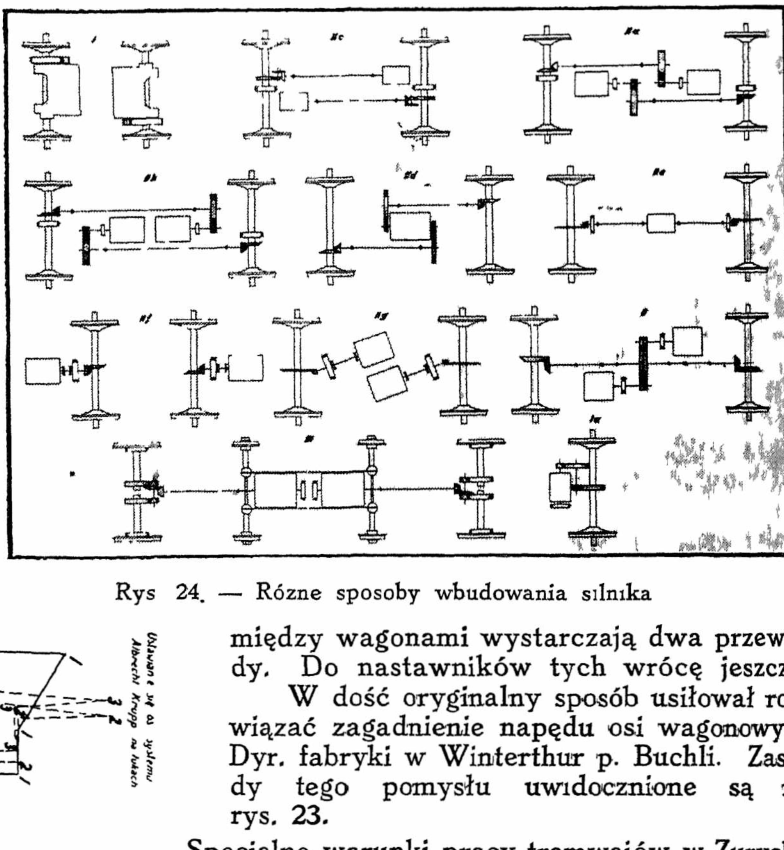


Rys 20. — Położenie wzajemne osi złozenia i pudła.

Dla wozów czteroosiowych zbytecznem się staje stosowanie „maximum truc" celem uzyskania większej przyczepności kół. Wystarcza umieszczenie jednego silnika w każdym wózku, ażeby przy pomocy kardanowego napędu obu osi uzyskać przyczepność wszystkich kół.

Innym przykładem rozwiązania dość trudnego zadania, jakie staje przed wielu eksploatacjami, są t. zw wagony bliźniacze rys. 4 [1]). Zdarza się często, że na końcu linji niema pętli, a warunki ruchu wymagają wysłania pociągu, złożonego z dwóch lub trzech wagonów. W tych wypadkach nieuniknione jest przeczepienie wagonów, połączone ze stratą czasu, a często z niebezpieczeństwem zdrowia i życia zajętych tą czynnością pracowników oraz publiczności. Wszystkich tych niepogodności można uniknąć, stosując t. zw. bliźniacze wagony (rys. 4). Wagony takie kursują zawsze parami, a w razie potrzeby może być doczepiony jeden lub dwa wg. przyczepne zawsze jednak tak, aby na początku i końcu pociągu były wagony silnikowe. Każdy wagon silnikowy posiada jeden silnik i jeden regulator. Każdy silnik posiada swój komplet oporników.

Połączenie elektryczne uskutecznione jest 8-ma przewodami elektrycznemi, ujętemi we wspólny kabel. Nie jest mi znana przyczyna, dla której zastosowano tak skomplikowane połączenie. W ostatnich czasach zjawiły się na rynku regulatory systemu Brown Boveri, umożliwiające sterowanie silników dwóch wagonów z jednego stanowiska. Jako połączenie elektryczne



Rys 24. — Różne sposoby wbudowania silnika

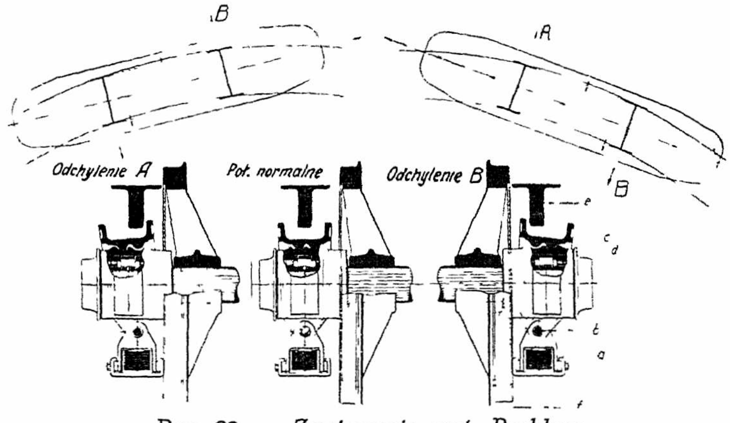
między wagonami wystarczają dwa przewody. Do nastawników tych wrócę jeszcze.

W dość oryginalny sposób usiłował rozwiązać zagadnienie napędu osi wagonowych Dyr. fabryki w Winterthur p. Buchli. Zasady tego pomysłu uwidocznione są na rys. 23.

Specjalne warunki pracy tramwajów w Zurychu zmuszały oddawna Zarząd tramwajów do poszukiwania sposobów, umożliwiających zbudowanie dużego wozu o znacznej przyczepności. Linja tramwajowa biegnie w wielu miejscach stromemi łukami

[1]) Patrz Przegl. Elektr. Nr. 21.

łukami w terenie górzystym. W pewnych porach dnia frekwencja publiczności jest tak duża, że jeden wagon motorowy nie wystracza. Próby doczepiania wozu przyczepnego zawiodły, gdyż przyczepność kół nie wystarczała, ażeby pociągnąć wagon przyczepny, szczególniej w porze padania liści. To właśnie dało impuls fabryce Winterthur do budowy omawiane-

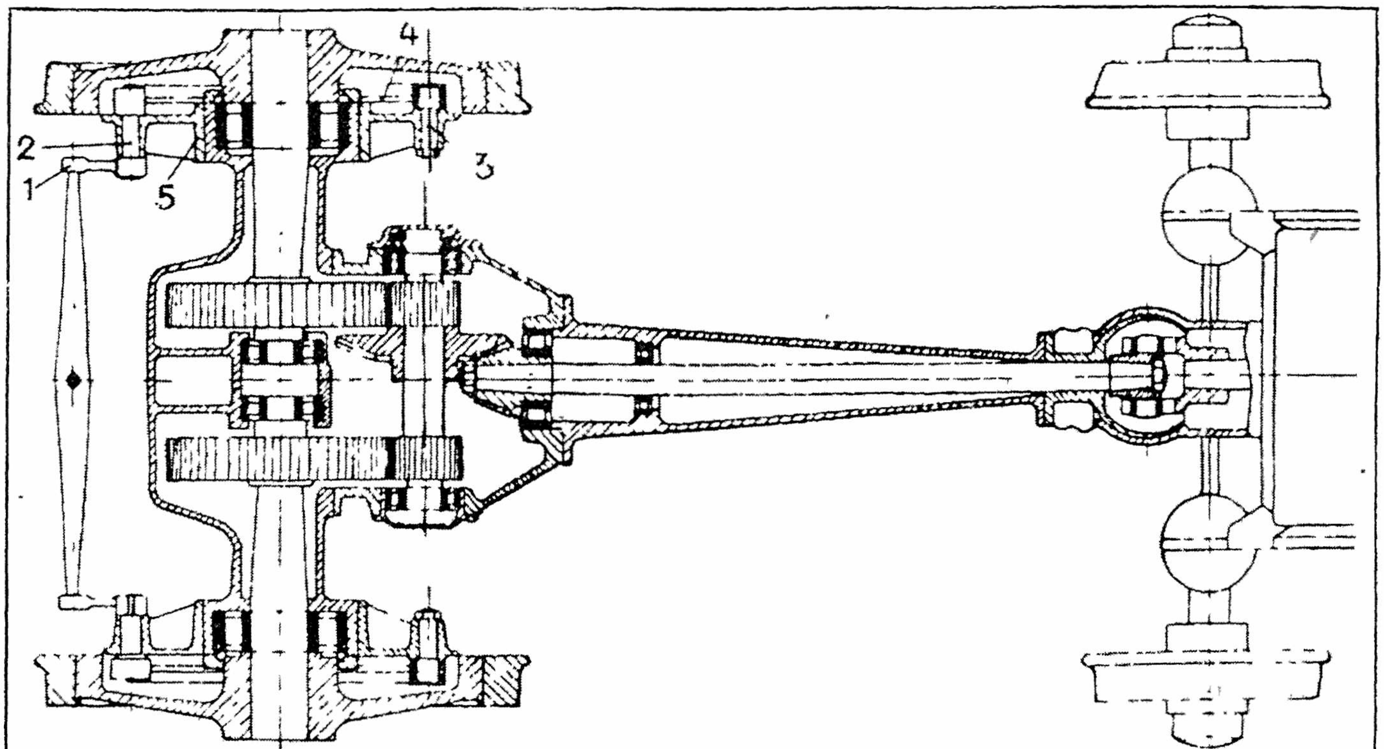


Rys. 22. — Zawieszenie syst. Peckham

drugiego tej samej osi.

Rozstawienie osi wagonu było 5,2 m, wózka zaś — 1,9 m.

Próby z napędem kardanowym i jego odmianami trwają dopiero lat kilka i trudno jeszcze zaopinjować, czy we wszystkich warunkach napęd ten okaże się dobrym. Nie ulega jednak wątpliwości, że idea tego napędu wywarła wpływ na szereg zmian w dotychczas stosowanych konstrukcjach wagonowych, np. wspomniane przeze mnie zastosowanie podwójnej przekładni kół zębatych. Było to tem bardziej nieoczekiwane, że koła zębate stanowiły zawsze piętę Achillesową wozu tramwajowego, powiększanie więc ich liczby w dwójnasób nie mogło się wydawać celowem. Tymczasem, doświadczenia samochodowej techniki, oraz kilkoletnie próby w tramwajach dowiodły, że zagadnienie kół zębatych nie stanowi żadnej trudności, o ile koła są wykonane starannie i z dobrego materjału, zabezpieczone są od



Rys. 23. — Napęd syst. fabr. Winterthur.

go wozu kardanowego znacznej pojemności. O ile mi wiadomo, wóz ten posiada znaczenie tylko historyczne i nigdy nie kursował jako osobowy. W czerwcu widziałem go w trakcie kompletnej przebudowy. Zamiast wózka miała być wbudowana trzecia oś. Nie mówiłbym o tej próbie, gdyby nie to, że po raz pierwszy próbowano tu zastosować coś w rodzaju dyfferencjału, znanego dobrze z konstrukcji samochodowych. Wprawdzie, koła tej że osi mogły w stosunku do siebie obrócić się b. nieznacznie: tyle tylko, ile pozwalało ściągnięcie się sprężyn spiralnych, trzymających wieniec koła zębatego. W ten sposób powstać mogła różnica dróg, wynosząca nie więcej, niż 20 cm dla jednego koła w stosunku do

dostępu kurzu oraz zapewnione jest niezmienne zazębienie. Zastosowanie podwójnej przekładni umożliwia jej zwiększenie do 9 — 10 i dzięki temu znaczne zmniejszenie wymiarów i wagi silnika.

(Dok. nast.).

SPROSTOWANIE.

W zeszycie Nr. 21 Prz. El. zakradły się pomyłki w oznaczaniu rysunków. Na rys. 1 przedstawiony jest rozkład miejsc w wag. tramwajowych typu L w Paryżu; wejście po środku, stanowisko motorniczego odgrodzone od publiczności.

Rys. 2 uwidacznia rozkład miejsc w wag. silnikowym tramwajów berlińskich z roku 1924 i z r. 1925. Typ wozów z roku 1926 znajdujemy na rys. 4. Są to wozy bliźniacze, t. j. stale razem połączone. Wejście — po środku, w każdym wozie tylko jedno stanowisko dla motorniczego. Położenie rolki nie odpowiada normalnemu przy jeździe. Wagon typu uży-

wanego często w Ameryce przedstawiony jest na rys. 5 i rys. 6, podczas, gdy rys. 9 i 10 przedstawiają najnowszy wagon tramwajowy w Ameryce (Cleveland) wybudowany całkowicie z metali lekkich.

Do zeszytu Nr. 22 przeniesiony został rysunek Nr. 7, przedstawiający konstrukcję żelazną szkieletu w tramwajach berlińskich (typ 1924 i 1925). Widać lekką konstrukcję szkieletu u dołu zaś fermę w kształcie trapezu, dźwigającą całe pudło. Uszkodzenie wg. żel. konstr., przedstawione na rys. 8, dało się naprawić bez większych trudności.

Kongres Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej we Włoszech, we wrześniu 1927 r.

(Sprawozdanie delegatów P. K. E.)

II.

SPRAWOZDANIE Z OBRAD KOMITETÓW TECHNICZNYCH.

1. Komitet techniczny definicji.

Komitet techniczny definicji został powołany dla ułożenia międzynarodowego słownika definicji elektrotechnicznych. W ostatnich latach rozwinął on żywszą działalność, tak że obecnie można uważać podstawy układu takiego słownika za ustalone.

Na kongresie w Bellagio komitet zajmował się— po za jego głównym zadaniem — jeszcze dwiema drobnemi kwestjami, a mianowicie nazwami praktycznych jednostek niektórych wielkości magnetycznych oraz nazwą jednostki pracy elektrycznej.

a) J e d n o s t k i w i e l k o ś c i m a g n e t y c z n y c h.

Komitet włoski zaproponował przyjęcie terminu „Maxwell", jako nazwy jednostki praktycznej strumienia indukcji magnetycznej, która byłaby równą 10^8 jednostek bezwzględnych (C. G. S.). Dyskusja, jaka wywiązała się nad tem, dała najlepszy dowód, jak bardzo potrzebne jest opracowanie słownika definicji, aby uniknąć nieporozumień.

Na kongresie międzynarodwym fizyków w Paryżu w r. 1900 poruszono — ze strony Ameryki — potrzebę nadania jednostce bezwzględnej „strumienia magnetycznego" nazwy „Maxwell", a jednostce bezwzględnej „gęstości strumienia magnetycznego" nazwy „Gauss". Kongres wypowiedział się jednak przeciw nadawaniu wogóle nazw jednostkom bezwzględnym, pozostawiając to dla jednostek praktycznych. Tymczasem obradująca jednocześnie konferencja oficjalnych delegatów państw, wniosek ten przyjęła i nazwy te zaczęto wprowadzać w życie. Okazało się jednak, że w Europie interpretowano definicję „gęstości strumienia" inaczej, niż w Ameryce. Poszło to z błędnego przetłumaczenia na język francuski angielskiego terminu „gęstość strumienia" (flux density) jako „natężenia pola" (champ magnêtique) zamiast „indukcji magnetycznej" (induction magnétique), jak rozumieli to amerykanie. W ten sposób termin „Gauss' oznacza obecnie jednostkę bezwzględną zarówno natężenia pola jak i indukcji. Prowadzi to oczywiście do nieporozumień.

Wniosek włoski nie zajmuje się jednak tem, lecz tylko chce wprowadzić nazwę „Maxwell' na oznaczenie jednostki p r a k t y c z n e j strumienia (a nie jak dotąd — bezwzględnej), nie poruszając wcale kwestji bardzo ważnej, t. j. „Gauss'a". Komitet postanowił całą sprawę przestudjować na nowo i w tym celu wybrano małą podkomisję pod przewodnictwem prof. Kennelly'ego, jednego z autorów wniosku amerykańskiego na kongresie paryskim w 1900 r.

b) J e d n o s t k a p r a c y e l e k t r y c z n e j.

Komitet australijski zaproponował wprowadzenie nazwy „Kelwin" na oznaczenie 1 kilowatogodziny. Wniosek ten nie uzyskał żadnego poparcia. Komitet definicji był przeciwny wprowadzaniu nowej nazwy dla wielkości tak szeroko rozpowszechnionej i po za elektrotechniką. Zresztą termin „Kelwin" należałoby przeznaczyć dla innej jednostki.

c) S ł o w n i k d e f i n i c j i.

Pracuje nad tem osobna podkomisja pod przewodnictwem p. M a i l l o u x, która od zebrania nowojorskiego odbyła 7 posiedzeń. Podkomisja ta opracowała dwa kwestjonarjusze, rozesłane do komitetów krajowych. Odpowiedzi na nie, otrzymane od kilkunastu krajów, nadały pracy żywsze tempo. Między temi odpowiedziami znalazła się również obszerna opinja Komitetu polskiego, która w niektórych kwestjach różniła się znacznie od innych co znalazło echo w liście p. Mailloux do P.K.E., umieszczonym w Przeglądzie Elektrotechn. Nr. 17 z 1927 r. Rezultatem tego był nowy memorjał P.K.E., przesłany do podkomisji przed kongresem w Bellagio, wyjaśniający stanowisko P.K.E. i podtrzymujący główne tezy poprzednie.

Tezy te były następujące: Słownik międzynarodowy ma być ramowym dla słowników narodowych; może zatem zawierać mniejszą liczbę terminów, niż tamte. Słowa, przyjęte międzynarodowo, otrzymują numery. W słownikach narodowych mogą one być umieszczone w porządku logicznym obok innych terminów, nienumerowanych. Pozostawianie pustych miejsc w słowniku międzynarodowym, ułożonym w porządku logicznym, na przyszłe terminy, doprowadzi wnet do zamieszania porządku logicznego. Jeszcze bardziej uwydatni się to przy tworzeniu nowych grup, względnie sekcji, które z natury rzeczy będą musiały powstawać przez rozbicie starych. Wobec tego lepiej zgóry zrezygnować z ugrupowania logicznego w słowniku międzynarodowym, a zadowolić się porządkiem chronologicznym, pozostawiając porządek logiczny słownikom narodowym. Wobec tego wystarczy podzielić słownik na 10 grup, każda po 10 sekcji ze 100 terminami, t. j. w sumie przewidzieć 10 000 miejsc, co jest aż nadto wystarczające dla celów międzynarodowych.

Tezy te nie uzyskały w całości poparcia w podkomisji, która jednak pierwotny swój projekt zmodyfikowała, mając na uwadze dążenie do zabezpieczenia, mimo wszystko, porządku logicznego, przez pozostawienie z początku dużych luk między terminami, sekcjami, względnie grupami. Projekt nowy przewiduje aż 100 grup po 100 sekcji po 100 terminów, t. j. 10 miljonów miejsc w słowniku. Komitet nasz będzie musiał się jeszcze zastanowić nad nowemi propozycjami podkomisji, przyjętemi bez zmian przez komitet definicji i odesłanemi do opinji komitetów krajowych.

Komitet ustalił ostatecznie porządek prac nad słownikiem, a mianowicie: 1) wybór systemu klasyfikacji terminów, 2) wybór terminów, mających wejść do słownika, 3) ułożenie definicji. Narazie prowa-

dzono dyskusję nad zasadami klasyfikcji i tu przyjęto następujące wytyczne:

Każda definicja otrzyma numer klasyfikujący ją w słowniku; jedna i ta sama definicja będzie posiadać tylko jeden numer międzynarodowy, ustalony przez M.K.E.

Komitety narodowe mogą — przy układaniu swoich słowników — wprowadzić do nich terminy inne, niż przyjęte międzynarodowo, oraz przyjąć odmienny system klasyfikacji; w tym przypadku powinno się jednak oznaczyć definicję międzynarodową właściwym jej numerem i odróżnić jej numer od międzynarodowego przez odmienny dobór czcionek.

Każdy numer terminu składać się będzie z 7 cyfr o 3 działkach, z których pierwsza, dwucyfrowa, oznaczać będzie „grupę", druga również dwucyfrowa, „sekcję", a wreszcie trzecia, o 3 cyfrach, „termin" t. j. jego miejsce w sekcji. Grupa od sekcji, sekcja od terminu oddzielona będzie punktem (.) np. 06. 25. 271. lub 05. 05. 005. Z powyższego widać również, że wszystkie cyfry w numerze muszą być podane, a więc jeżeli liczba, oznaczająca grupę lub sekcję, składa się z jednej cyfry (np. 5), należy przed nią umieścić zero (0); analogicznie w działce oznaczającej termin stawiać się będzie w takim razie dwa zera.

Słownik zawierać więc będzie 100 grup, po 100 sekcji, po 1000 terminów, a więc dostatecznie dużo miejsc, aby móc stosować przerwy w numerowaniu terminów i w ten sposób umożliwić układ logiczny. Ponieważ można przypuszczać, że w ciągu dłuższego czasu nie będzie więcej, niż 20 grup w słowniku i że każda z grup nie będzie zawierać więcej, niż 20 sekcji, postanowiono w pierwszym rzędzie stosować liczby, będące wielokrotnością 5, jako numery pierwszych terminów słownika. Przytem starać się należy, aby pojęcia jednej kategorji znalazły się pod temi samemi numerami, np. grupa „zastosowania różne" otrzyma Nr. 95 i w każdej grupie sekcja „zastosowania różne" będzie nosiła ten sam numer 95.

Decyzja, jakie przerwy mają być zarezerwowane pomiędzy numerami grup, sekcji i terminów dla późniejszego umieszczenia tam terminów, oraz czy następne terminy ma się umieszczać przed czy po numerze, już oznaczającym sekcję czy grupę (wielokrotność 5), — została odłożona na później.

Ustalono następujące nazwy grup:

1. Definicje podstawowe i ogólne.
2. Maszyny i transformatory.
3. Tablice i przyrządy rozdzielcze i regulujące.
4. Przyrządy pomiarowe.
5. Wytwarzanie, przesyłanie, rozdział energji.
6. Materjały i przybory instalacyjne.
7. Trakcja.
8. Zastosowanie elektromechaniczne, z wyłączeniem trakcji.
9. Zastosowania cieplne.
10. Oświetlenie.
11. Elektrochemja.
12. Telegrafja, telefonja.
13. Radjokomunikacja.
14. Radjologja.
15. Elektrobiologja.
16. Zastosowania różne (z Nr. 95).

Ustalono następujący podział grup na sekcje:

1. Definicje podstawowe i ogólne.

1. Terminy ogólne, 2. Skład materji, 3 Elektrostatyka, 4. Magnetyzm, elektromagnetyzm i indukcja elektromagnetyczna, 5. Elektrokinetyka, 6. Elektrochemja, 7. Własności tworzyw, 8. Jednostki i układy miar, 9. Terminy techniczne, 10. Przyrządy, 11. Różne.

2. Maszyny i transformatory.

1. Terminy ogólne, 2. Generatory, 3. Silniki, 4. Maszyny złożone, 5. Transformatory, 6. Prostowniki, 7. Terminy techniczne, 8. Części składowe konstrukcyjne, 9. Warunki funkcjonowania, 10. Różne.

3. Tablice i przyrządy rozdzielcze i regulujące.

1. Terminy ogólne, 2. Tablice, 3. Przyrządy do wyłączania i włączania obwodów, 4. Przyrządy rozruchowe i regulujące, 5. Przyrządy ochronne, 6. Terminy charakterystyczne, 7. Części składowe konstrukcyjne, 8. Warunki funkcjonowania, 9. Różne.

4. Przyrządy pomiarowe.

1. Terminy ogólne, 2. Przyrządy wskaźnikowe i rejestrujące, 3. Liczniki, 4. Terminy charakterystyczne, 5. Części składowe konstrukcyjne, 6. Warunki funkcjonowania, 7. Różne.

5. Wytwarzanie, przesyłanie, rozdział energji.

1. Terminy ogólne, 2. Elektrownie i podstacje, 3. Systemy rozdzielcze, 4. Linje napowietrzne i rozdzielcze, 5. Terminy charakterystyczne, 6. Części składowe konstrukcyjne, 7. Warunki funkcjonowania, 8. Różne.

6. Trakcja.

1. Terminy ogólne, 2. Budowa toru, 3. Urządzenia napowietrzne, 4. Sprzęt wozów, 5. Terminy charakterystyczne, 6. Części składowe konstrukcyjne, 7. Warunki funkcjonowania 8. Różne.

7. Zastosownaie elektromechaniczne z wyłączeniem trakcji.

Opracowanie podziału tej grupy zostało skierowane do komitetów narodowych i będzie przedyskutowane na najbliższem zebraniu podkomisji.

8. Zastosowanie cieplne.

1. Terminy ogólne, 2. Grzejniki domowe i kuchenne, 3. Grzejniki przemysłowe, 4. Piece, 5. Spawanie, 6. Oziębianie, 7. Terminy charakterystyczne, 8. Części składowe konstrukcyjne, 9. Warunki funkcjonowania, 10. Różne.

9. Oświetlenie.

1. Terminy ogólne, 2. Fotometrja, 3. Jednostki i wzorce fotometryczne, 4. Lampy żarowe, 5. Lampy łukowe i inne, 6. Terminy charakterystyczne, 7. Części składowe konstrukcyjne, 8. Warunki funkcjonowania, 9. Różne.

10. Elektrochemja.

1. Terminy ogólne, 2. Ogniwa pierwotne, 3. Akumulatory, 4. Galwanoplastyka, 5. Dobywanie i wytapianie metali, 6. Inne metody elektrolityczne, 7. Terminy charakterystyczne. 8. Części składowe konstrukcyjne, 9. Warunki funkcjonowania, 10. Różne.

Grupa 11, 12, 13, 14, 15, 16.

Opracowanie podziału na sekcje tych grup zostało skierowane do komitetów narodwych i będzie ppddane dyskucji na najbliższem zebraniu podkomisji. (

W zasadzie postanowiono, ażeby sekcje jednakowo zatytułowane były oznaczone jednym i tym samym N. we wszystkich grupach,a więc:

95. Różne, 85. Warunki funkcjonowania, 75. Części składowe konstrukcyjne 65. Terminy charakterystyczne i t. d.

Pozatem zadecydowano, ażeby sekcja „Terminy ogólne" figurowała zawsze pod Nr. 05; ten sam numer otrzyma pierwsza grupa.

Projekt powyższy — jak widać — wprowadza pewną metodę w ugrupowaniu sekcji wzgl. grup. Nie

można mu odmówić celowości i wypadnie go — po nieznacznej może modyfikacji — uzupełnić i rozwinąć logicznie. Kwestją tą zajmie się w niedługim czasie nasza komisja definicji.

Z chwilą przyjęcia przez komitety narodowe systemu klasyfikacji numerowania terminów, podkomisja przystąpi do drugiego z kolei etapu, t. j. wyboru terminów, jakie mają być wniesione do słownika. Postanowiono zalecić jako punkt wyjścia spis ok. 700 terminów, przygotowany przez Podkomisję w Hadze 1925 r.

K. Drewnowski.

2. KOMITET TECHNICZNY SYMBOLI.

Główniejsze sprawy, postawione na porządku zjazdu w Bellagio, dotyczyły znakownictwa telegraficznego, telefonicznego, radjotelegraficznego i radjotelefonicznego, opracowanego przez podkomisję, pozostającą pod przewodnictwem prof. Streckera z Berlina, w skład której oprócz Niemiec wchodziły: Anglja, Holandja, Polska, oraz — znakownictwa trakcji elektrycznej, opracowanego głównie przez Francję.

W wyżej wspomnianej podkomisji Polska stały brała udział od zeszłorocznego zjazdu w Nowym Jorku i na jedno z jej posiedzeń w Berlinie w kwietniu 1927 r. wysłała swego delegata w osobie majora inż. Krulisza. Przed posiedzeniem komisji symboli w Bellagio, podkomisja ta odbyła posiedzenie przygotowawcze, w którem delegaci polscy (pp. Drewnowski i Günther) również wzięli czynny udział.

Wyniki pracy Komisji symboli w Bellagio były następujące:

a) Symbole graficzne urządzeń elektrycznych prądu silnego. (Publ. Nr. 35).

Symbole te, przyjęte przez CEI na zjeździe w Nowym Jorku w1926 r. i ogłoszone w Przeglądzie Elektrotechnicznym 1927 r., Nr. 2 — 5, wymagają pewnych poprawek redakcyjnych. Komitety narodowe proszone są o nadesłanie odnośnych uwag w możliwie krótkim czasie do sekretarjatu komisji (komitet szwajcarski).

b) Symbole teletechniki i radjotechniki.

Wynik prac podkomisji zostały zakomunikowane komitetowi. Z powodu niezaznajomienia się większości delegatów z tym projektem, polecono sekretarjatowi komitetu rozesłać go do komitetów narodowych po uzupełnieniu propozycjami innych komitetów, które były jeszcze znane podkomisji.

Do podkomisji powołano poza krajami, które już do niej należą jak Anglja, Holandja, Niemcy i Polska, jeszcze Francję, Stany Zjednoczone i Szwajcarję.

Sekretarjat komitetu ma przeprowadzić studjum porównawcze symboli teletechniki i radjotechniki, komitety narodowe proszone są o dostarczenie temu sekretarjatowi swych propozycji i potrzebnych informacji.

c) Symbole przekaźników.

Polecono sekretarjatowi przeprowadzić studjum porównawcze symboli przekaźników, używanych w rozmaitych krajach; studjum to, uzupełnione przez propozycję sekretarjatu, ma być przesłane do opinji komitetów narodowych.

d) Symbol ogniwa.

Komitet elektrotechniczny niemiecki zaproponował zmianę oznaczenia biegunów ogniw i akumulatorów. W myśl międzynarodowej uchwały (Publ. CEI Nr. 35, symbol Nr. 604) kreska długa i cienka oznacza biegun dodatni, a krótka i gruba biegun ujemny; Niemcy zaś używają dotąd oznaczania odwrotnego i życzyli sobie zmiany w tym duchu. Symbol, a także i dotycząca uwaga, ogłoszona w publikacji 35, zostały jednak przez komitet utrzymane; jednakże komitet dopuszcza, aby w Niemczech oznaczano biegunowość odwrotnie, w myśl propozycji komitetu elektrotechnicznego niemieckiego, z dodaniem zawsze jednak z odpowiedniej strony symbolu znaku + i — (które w symbolu międzynarodowym są opuszczone).

e) Symbole trakcji elektrycznej.

Przeprowadzono ogólną dyskusję nad symbolami trakcji elektrycznej. Ze względu na niedostateczne przestudjowanie przez komitety narodowe materjałów przedstawionych w tej sprawie, komitety narodowe proszone są o nadsyłanie do Sekretarjutu swych propozycji, dotyczących znakownictwa trakcji elektrycznej a także swych uwag, co do propozycji, już zrobionych. Poleca się Sekretarjatowi wykonać studjum porównawcze tych symboli.

f) Symbole termodynamiki.

Na propozycję Komitetu Stanów Zjednoczonych, komitet techniczny ma zająć się także symbolami techniki cieplnej. Ze względu na to, że sprawa ta może także interesować inne komitety (np. Komitet definicji, Komitet silników napędowych), polecono sekretarjatowi porozumieć się z temi Komitetami.

W. Günther.

IV Międzynarodowa konferencja wielkich sieci elektrycznych o wysokiem napięciu.

Paryż, 23 czerwca — 2 lipca 1927 roku.

Inż **M. Kuźmicki.**

(Ciąg dalszy).

37. Przepięcia przy wyłączaniu transformatorów nieobciążonych.

P. J. Kopeliovitch — inż T-wa Brown, Boveri et C-ie Baden.

Badanie przepięć, które powstały przy wyłączaniu transformatorów nieobciążonych, doprowadza autora do wniosków następujących:

1) Przyczyną przepięć jest przerwanie prądu magnesującego, t. j. zmiana strumienia magnetycznego wspólnego dla obu uzwojeń; stosunek przepięć po stronie wysokiego i niskiego napięcia odpowiada przekładni transformatora. Przepięcie ma przebieg równomierny wzdłuż uzwojenia.

2) Przepięcia wskutek łuku zdarzają się rzadziej i mają zwykle mniejszą amplitudę niż przepięcia, o których wyżej była mowa.

3) W normalnych warunkach pracy przepięcia pomiędzy fazami mogą osiągnąć wartość 3 do 3,5 razy większą od normalnego napięcia roboczego; wysokość tych przepięć zależy od konstrukcji wyłącznika, budowy samego transformatora, od nasycenia żelaza, od pojemności względem ziemi tych przewo-

dów i t. d., które znajdują się między wyłącznikiem a transformatorem.

Przy wyłączaniu transformatora napięcie między zaciskiem a ziemią może osiągnąć wartość dwukrotnie większą od normalnego napięcia międzyfazowego. Dla współczesnych urządzeń transformatorwych średniego napięcia przepięcia tego rzędu nie są niebezpieczne. W układach jednofazowych z jedną fazą uziemioną izolacja fazy nieuziemionej musi mieć wytrzymałość elektryczną odpowiadającą wielkości tych przepięć.

4) Przy włączaniu transformatorów nieobciążonych mogą także powstawać przepięcia, ale o amplitudzie znacznie mniejszej, niż przepięcia przy wyłączaniu.

5) Przez użycie wyłączników z oporami można w pewnym stopniu zmniejszyć przepięcia, powstające przy wyłączaniu transformatora. Stwierdzono jednak zapomocą pomiarów, że stosowanie tych oporów, które bądź co bądź komplikują budowę wyłącznika, nie jest nie zbędne, jeżeli chodzi o współczesne urządzenia średniego napięcia.

6) Przepięcia względem ziemi na zaciskach transformatorów przy wyłączaniu linij nieobciążonych mogą teoretycznie osiągnąć wartość 2,9 razy większą od normalnego napięcia międzyfazowego. Źródłem tych przepięć jest zjawisko łuku w wyłączniku. Zapomocą odpowiedniej budowy wyłącznika można zapobiedz tworzeniu się łuku i uniknąć w ten sposób szkodliwych naprężeń elektrycznych.

49. Ochrona szyn zbiorczych w elektrowniach. — Opis typu opancerzonego z uziemioną powłoką metalową.

P. C. A. Stephens (z firmy H. A. Reyrolle and C. Ltd.).

Ze względu na zasadnicze znaczenie szyn zbiorowych ochrona tych szyn jest rzeczą szczególnie ważną

W niektórych tablicach rozdzielczych stosuje się podział szyn zbiorczych na odcinki, niekiedy również urządza się szyny rezerwowe, co jednak komplikuje aparaturę i powiększa ryzyko wypadku. . Próbowano uniknąć tych stron ujemnych przez urządzenie w budynku oddzielnych pomieszczeń dla każdej fazy — ale jest to sposób kosztowny a przytem niezupełnie skuteczny. Radykalnem rozwiązaniem kwestji jest system opancerzenia metalowego szyn, zupełnie wyłączający możliwość uszkodzeń.

Szyny zbiorcze umieszcza się w komorach metalowych uziemionych i wypełnionych masą izolacyjną, co zwiększa jednocześnie wytrzymałość mechaniczną na wypadek zwarcia. Aparaty, załączone do szyn, zabezpiecza się również zapomocą powłoki metalowej. Jeżeli przy bardzo wielkich natężeniach prądu przekrój miedzi wypada wielki w związku ze słabą przewodnością cieplną masy izolacyjnej, wówczas można napełnić kamery olejem izolacyjnym zamiast masy. W porównaniu z systemem otwartym, system pancerny daje następujące korzyści: oszczędność miejsca, nadzwyczaj skuteczną izolację, zupełne zabezpieczenie od wilgoci, kurzu, od działania gazów, od zetknięcia się przypadkowego z ciałami obcemi, od uszkodzeń przez ptaki i owady.

Odpada potrzeba rewizyj perjodycznych, wystarcza obetrzeć od czasu do czasu powłokę zewnętrzną. W wypadku pożaru można zlewać wodą pancerz zewnętrzny nawet wówczas gdy szyny są pod napięciem; płomienie nie mogą wywołać zwarcia, jak w systemach otwartych. Usunięte jest niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Szyny zbiorcze opancerzone można przenosić z miejsca na miejsce bez obawy uszkodzenia, podczas kiedy po zdemontowaniu szyn otwartych ponownie użyć można właściwie tylko miedź. Montaż szyn opancerzonych jest tani, ponieważ wychodzą one z fabryki w stanie gotowym, podczas kiedy szyny otwarte trzeba montować na miejscu z poszczególnych części składowych, a że nadzór techniczny jest skuteczniejszy w fabryce niż na budowie, przeto szyny opancerzone dają większą gwarancję dokładnego wykonania.

50. Ile typów olejów powinny rozróżniać przepisy Międzynarodowe?

Polski Komitet Elektrotechniczny.

1) W przepisach międzynarodowych należy rozróżnić nie węcej ale i nie mniej, jak dwa typy olejów izolacyjnych.

2) Oba typy powinny różnić się między sobą tylko punktem krzepnięcia, zresztą zaś powiny odpowiadać tym samym wymaganiom.

3) Temperatura krzepnięcia pierwszego typu powinna wynosić — 5° C (typ A), punkt krzepnięcia drugiego typu powinien leżeć znacznie niżej, np. przy — 25° C. (typ B).

4) Oleju A nie należy używać do wyłączników, wystawionych na działanie mrozu, ani też do transformatorów wystawionych na mróz a pracujących z przerwami.

5) Za takiem a nie innem rozwiązaniem przemawiają względy natury gospodarczej; z punktu widzenia technicznego rozwiązanie to również nie nasuwa zastrzeżeń.

51. Ochrona urządzeń wysokiego napięcia.

P. A. S. Fitzgerald A. M. I. E. E.
P. H. S. Petch B. (Eng).

Referenci opisują urządzenia ochronne systemu różnicowego, wyrabiane przez Britsh Thomson Souston Co. Ltd., które ich zdaniem są najdoskonalszym ze znanych obecnie środków zapewnienia ciągłości ruchu w sieciach elektrycznych

52. Ruch w cieczach dielektrycznych pod Napięciem.

z T-wa P. Dunsheath - Henleys Telegraph Works, Anglja.

Badając zapomocą kinematografu ruch cieczy dielektrycznej, referent stwierdził zjawiska następujące: przyciąganie ciał o dużej stałej dielektrycznej w kierunku wzrostu natężenia pola i odpychania ciał o małej stałej dielektrycznej w kierunku spadku natężenia pola.

W obu wypadkach cząsteczka powietrza albo oleju wydłuża się w kierunku pola. Inny charakter ma odpychanie od elektrody powietrza jonizowanego oraz ruch olejów pod wpływem prądu.

Zjawiska powyższe zdają się mieć wpływ bezpośredni na działanie kabli, transformatorów i wszystkich wogóle przyrządów w których stosuje się dielektryki ciekłe.

63. Racjonalne wykorzystanie materjałów opałowych.

Dr. C. O. Mailloux — inżynier doradca, Nowy York.

Referent ilustruje zapomocą cyfr olbrzymi postęp, dokonany w dziedzinie wyzyskania energji, materjałów opałowych i szczegółowo rozpatruje etapy na drodze tego rozwoju:

A. Użytkowanie węgla surowego:

1. Paleniska obsługiwane ręcznie.
2. Ruszty i paleniska samoczynne.
3. Opalanie węglem sproszkowanym.

B. Użytkowanie węgla po przeróbce chemicznej:

4. Predestelacja.
5. Destylacja przy niskiej temperaturze.
6. Wzbogacenie chemiczne opału.

Pierwszy etap (paleniska obsługiwane ręcznie) należy już właściwie do przeszłości, następne dwa — do teraźniejszości są bowiem obecnie w stadjum szybkiego doskonalenia się (proces proszkowania i spalania), będące obecnie w fazie prób.

Predestylacją nazywa referent destylowanie węgla w piecach przylegających do kotłowni, w celu oddzielenia smoły

i części gazowych; pozostałość pod postacią pół-koksu używa się w stanie rozżarzonym do opalania kotłów.

Na uwagę zasługuje system Mc. Ewen. Runge destylacji węgla sproszkowanego.

Destylacja przy niskiej temperaturze: system Koblenscheidungs-Gesellschaft stosowany z powdzeniem w skali przemysłowej i system Salerni.

Wzbogacanie chemiczne materjałów opałowych; przeróbka chemiczna węgla na wysokowartościowe oleje pędne (syst. Bergius Audibert, Fischer i inne), jest w początkowem dopiero stadjum rozwoju i będzie nabierała znaczenia praktycznego w miarę wyczerpywania się zapasów ropy naftowej w przyrodzie.

Olbrzymie postępy w wyzyskaniu energji węgla przechylają, zdaniem referenta, szalę zwycięstwa na rzecz energji termoelektrycznej w walce konkurencyjnej z energją hydroelektryczną.

69. Próba materjałów elektrycznych i ich znakowanie.

P. J. G. Bellaar Spruyt — przewodniczący Stowarzyszenia dyrektorów przedsiębiorstw elektrycznych w Holandji.

Referat zawiera sprawozdanie z ankiety międzynarodowej w kwestji stosowania prób materjałów i cechowania jakości. Z otrzymanych odpowiedzi wynika, że w większości krajów istnieją przepisy, dotyczące próbowania materjałów elektrycznych oraz oficjalne zakłady probiercze, które po zbadaniu materjalu stwierdzają jego dobroć w odpowiedniem orzeczeniu albo też zapomocą cechowania.

Cechowanie jest już wprowadzone w pięciu krajach; w niektórych krajach cecha jest dowodem, że dany materjał nietylko czyni zadość przepisom obowiązującym, ale nadto wyróżnia się wyborową jakością.

Powszechnie odczuwa się potrzebę współpracy międzynarodowej, do której zorganizowania należy dążyć energicznie, mimo napotykanych trudności.

70. Budowa i warunki pracy turboalternatorów o dużej liczbie obrotów.

P. E. Wilczek.

Uzupełniając dawniejszy swój referat, zgłoszony na konferencję w roku 1925, autor opisuje najnowsze konstrukcje firmy Ganz, mające na celu zwiększenie bezpieczeństwa ruchu (wirnik opancerzony stalą) i zmniejszenie strat.

Alternatory rezerwowe w elektrowniach bywają używane jako kompensatory synchroniczne do poprawy spółczynnika nocy. Rozruch odbywa się wówczas:

a) zapomocą turbiny głównej;

b) zapomocą turbiny pomocniczej;

c) przez załączenie przy zmniejszonem napięciu alternatora niewzbudzonego w układzie silnika asynchronicznego;

d) zapomocą silnika asynchronicznego synchronizowanego.

Zdaniem referenta, tylko dwa ostatnie sposoby rozruchu mają rację bytu.

Przy obecnej tendencji do budowy bardzo długich linij na bardzo wysokie napięcie ważną własnością alternatorów jest stateczność pracy pod obciążeniem pojemnościowem, co osiąga się przez stosowanie typu uzwojeń, zmniejszającego reakcję twornika.

W miarę wzrastania mocy jednostek turboalternatorowych filtrowanie powietrza do chłodzenia rastręczało coraz większe trudności. Obecnie w powszechnem użyciu jest system chłodzenia powietrzem, krążącem w obwodzie zamkniętym, bez dopływu zanieszczonego kurzem powietrza z zewnątrz. Podgrzewając zapomocą tego powietrza wodę do zasilania kotłów, można odzyskiwać część straconej energji.

II SEKCJA — BUDOWY SIECI.

3. Porównanie kabli trójfazowych konstrukcji normalnej i kabli z izolacją metalizowaną (system Hochstadter'a) dla napięcia roboczego 10 000 V.

P. J. C. Bellaar-Spruyt — prezes Stowarzyszenia Dyrektorów przedsiębiorstw elektrycznych w Holandji.

P. J. C. van Staveren — dyrektor biura zarządu powyższego Stowarzyszenia.

Potrzeba kabli na wysokie napięcie daje się odczuwać coraz bardziej. Wobec trudności wykonania kabli trójfazowych konstrukcji normalnej na wysokie napięcie, stosuje się niekiedy kable jednofazowe. Ażeby wykorzystać zalety obu tych systemów, inż. Höchstädter powziął myśl stosowania kabli trójfazowych t. zw. metalizowanych, w których izolacja każdego przewodu jest otoczona uziemioną warstwą papieru metalizowanego, wpływającą korzystnie na kształt pola elektrycznego wewnątrz kabla.

Referent podaje wyniki porównawcze badań kabli trójfazowych na napięcie 10 kV konstrukcji normalnej i metalizowanych:

1. Dla obu typów kabla zginanie nie ma wyraźnego wpływu na własności dielektryczne. Dla kabli metalizowanych nie stwierdzono żadnych oznak, któreby wskazywały na niebezpieczeństwo iskrzenia przy niedostatecznem uziemieniu powłoki metalizowanej.

2. Przy użyciu kabli metalizowanych w sieciach wysokiego napięcia zachodzi potrzeba uziemienia punktu zerowego ze względu na mniejszą nieco wytrzymałość tych kabli na przebicie między przewodami a ziemią. Uziemienie takie jest zresztą wogóle pożądane w rozległych sieciach.

3. Przy jednakowem dopuszczalnem nagrzewaniu się zapomocą kabla metalizowanego można przesyłać prąd większy mniejwięcej o 10%, niż w wypadku kabla zwykłej konstrukcji. Kable metalizowane lepiej, niż kable normalne znoszą przeciążenia krótkotrwałe.

4. Koszt transportu na 1 kVA jest mniejwięcej jednakowy dla obu typów kabla.

5. Wyniki powyższe dotyczą wyłącznie tylko napięcia 10 kV i nie są miarodajne dla napięć wyższych, przy których prawdopodobnie silniej zaznaczą się zalety kabli metalizowanych.

Rozpiętości najkorzystniejsze w linjach napowietrznych.

P. P. Ferrier i H. Haussadis.

Przy budowie linji elektrycznych najlepsze wyniki finansowe osiąga się nie drogą oszczędności, najczęściej małoznaczących, na dobroci matejałów, a przez trafny wybór zasadniczych podstaw technicznych projektu. Neleży się kierować:

przy projektowaniu przewodów — wzorem Lorda Kelvina,

przy projektowaniu części mechanicznej — dążeniem do osiągnięcia maksymum bezpieczeństwa przy minimum nakładu pieniężnego.

Ważne znaczenie ma przytem właściwy wybór rozpiętości. Niezbędne jest w tem celu wyznaczenie zależności między ceną słupów a rozpiętością.

Referent poddaje szczegółowej analizie wpływ różnorodnych czynników na koszt linji i dochodzi do wniosku, że najkorzystniejsze z punktu widzenia gospodarczego rozpiętości są rzędu:

150 metrów dla linji niewielkiej mocy.

200 metrów dla linji większej mocy na izolatorach stojących,

300 metrów dla linji większej mocy na izolatorach wiszących i słupach żelaznych,

400 metrów dla linji na izolatorach wiszących i słupach żelbetonowych.

Na zakończenie referent wyprowadza wzory matematyczne do obliczenia najkorzystniejszych rozpiętości zależnie od warunków.

13. Wypadek uszkodzenia słupa metalowego na linji elektrycznej wysokiego napięcia i wypływające stąd wnioski.

P. L. Labbé.

Referent opisuje wypadek złamania słupa stalowego kratowego przy naciąganiu przewodów. Jedną z głównych przyczyn było użycie stali kruchej o strukturze niejednolitej. Wypływa stąd wniosek, że do budowy ustrojów wsporczych na linjach elektrycznych należy używać materjałów tylko pierwszej jakości.

Referent szczegółowo omawia warunki techniczne, którym te materjały powinny odpowiadać pod względem wytrzymałości i daje szereg wskazówek praktycznych, dotyczących budowy słupów.

23. Ulepszenia izolacji na linjach wysokiego napięcia, położonych w pobliżu morza.

P. P. A. Montandon i Y. le Moigne — inżynierowie firmy Société Générale d'Entreprisès au Maroc.

Towarzystwom, które eksploatują linje elektryczne, wystawione na działanie wiatrów morskich, znane są trudności, wypływające z tworzenia się osadów morskich na izolatorach. straty energji wskutek uziemień, przerwy w dostawie prądu, często uszkodzenia izolatorów.

Ażeby ograniczyć upływność linji stosuje się izolatory specjalnego kształtu o wymiarach zwiększonych; zachodzi przytem potrzeba częstego oczyszczania izolatorów z osadu.

W Maroku opisane trudności występują tak silnie, że pomimo stosowania środków zaradczych uniemożliwiały pracę regularną linji 70 kV.

Referenci przez rok przeszło badali powstanie, przebieg i rozmiary zaburzeń drogą obserwacji i pomiarów na szeregu różnych izolatorów, poczem inż. Montandon, opracował dwa modele izolatorów pod nazwą B. M. i B. H. odznaczające się szczególną odpornością na osady morskie.

Odkąd wprowadzono ten nowy typ izolatorów, linje, położone w bezpośredniem sąsiedztwie wybrzeża morskiego, pracują bez zarzutu.

W referacie podane są, w formie wykresu, wartości oporności izolacji, mierzone na tych izolatorach i na izolatorach innych typów w warunkach analogicznych. *(C. d. n.).*

Wiadomości Techniczne.

Rozwój silników z uzwojeniem klatkowem. Firma Bayerische El. W. wprowadziła na rynek nowy typ silnika indukcyjnego z uzwojeniem, które możnaby nazwać dwuklatkowem. Obie klatki są tu ułożone w tych samych żłobkach. Pod prętami uzwojenia zwykłego o małym oporze są pręty uzwojenia rozruchowego — o oporze dużym. Ażeby to uzwojenie mogło brać udział w rozruchu, do uzwojenia głównego włącza się na ten czas opór indukcyjny. W tym celu przedłużenia prętów uzwojenia głównego przebiegają w żłobkach dodatkowego pakietu blach i zwarte są pierścieniem dopiero za tym pakietem. Silne sprężyny dociskają do powierzchni pakietu kilka wycinków cylindrycznych, przez co stwarza się układ, podnoszący rozproszenie w uzwojeniu klatki głównej, tak iż przy rozruchu działa prawie tylko klatka o wysokim oporze.

Dopiero przy dostatecznie wysokiej szybkości wycinki cylindryczne odrywają się od powierzchni pakietu dodatkowego i silnik zaczyna pracować w warunkach normalnych.

Urządzenie to pozwala zredukować prąd rozruchu do wysokości 2,4 krotnej wartości prądu normalnego, przy momencie rozruchu, równym około 1,2 momentu normalnego.

Sieć wysokiego napięcia w Leningradzie. — *Jedno* z ostatnich posiedzeń Wydziału VI Rosyjsk. Tow Techn. było poświęcone sprawie uszkodzeń sieci 25 kV miasta Leningradu, jakie w ostatnich czasach dość często miały miejsce, powodując przerwy w ruchu urządzeń, poważne straty pieniężne i zrozumiałe zaniepokojenie sfer technicznych. Pierwszy z mówców, inż. A. Kotomin, zaznaczył na wstępie, że stan rzeczy, jaki obecnie panuje ,należy uznać za okres „chorób dziecięcych", przez który musiała przejść każda większa sieć wysokiego napięcia zarówno w Europie, jak i Ameryce, tembardziej, że literatura techniczna dopiero w ostatnich czasach daje w tej mierze mniej lub więcej pewne wskazówki. Za główną przyczynę uszkodzeń, jakie zachodzą w kablach wysokiego napięcia, uważane jest obecnie zjawisko tworzenia się próżni w masie kablowej, wynikające z odmiennych warunków cieplnych, w jakich się kabel znajduje: a) podczas fabrykacji, b) podczas pracy. Próżnia ta pozatem najczęściej tworzy się w mufach, wskutek czego powstaje tu słabe miejsce z rozrzedzonem powietrzem, które się jonizuje, przekształca masę kablową, zmniejszając jej objętość i potęgując w ten spoósb próżnię; w wyniku wszystko to daje przebicie. Aby temu zapobiec i wychodząc z założenia, że kabel może być rozpatrywany jako rura, napełniona płynną masą izolacyjną, stosują obecnie specjlne kompensatory, mające za zadanie utrzymywać masę pod stałem ciśnieniem.

Co było przyczyną bezpośrednią przebić, o których tutaj mowa — przepięcia, rezonans w sieci czy też niedbały i wadliwy montaż poszczególnych odcinków sieci kablowej, pomimo ścisłych badań nie zdołano ustalić. Przebicia zachodzą głównie w mufach, które zdecydowano wskutek tego przemontować, nie bacząc na olbrzymie trudności, z jakiemi jest to związane, potrzebę wyjątkowo doświadczonych monterów i dłuższy okres czasu, niezbędny na wykonanie takiej roboty.

W przemówieniach reszty mówców poruszone zagadnienie rozpatrywane było w tej samej płaszczyźnie, przyczem zaznaczono między innemi, że powodem pewnego wypadku z wyłącznikiem olejowym był zły gatunek bakelitu.

Naogół jednak wyrażono pogląd, że wypadki te nie mogą być uważane za dostateczne, aby dyskwalifikować kabel dla 35 kV, wyrobu rosyjskiego .

O ile sprawa ta jest poważna, świadczy o tem zamiar zasilania Leningradu z południa z byłej elektrowni w Oranjenbaumie, dokąd projektuje się doprowadzić prąd o napięciu 100 000 V, przetwarzając go następnie do 35 000 i 6 000 V.

(Elektriczestwo, Nr. 7)

Kabel na 132 000 woltów. — Towarzystwo Common wealth Edison Co. w Chicago ułożyło i uruchomiło przewód kablowy na napięcie 132 kV. Kabel wykonany jest z linki miedzianej, przyczem druty są rozmieszczone w taki sposób, iż wewnątrz kabla jest kanał; kabel ma więc formę rurki. Kanał ten jest napełniony olejem pod ciśnieinem, który nasyca otaczającą przewód warstwę izolacji papierowej. Wymiary kabla przy tego rodzaju budowie nie są zbyt wielkie: zewnętrzna średnica jego wraz z pokryciem izolacyjnem niewiele przekracza 3 cale. Ogólna długość zainstalowanego kabla wynosi 6 mil angielskich (9,8 km).

(The Electrician. T. XCIX, Nr. 2564, str. 267).

Rozwój urządzeń elektrycznych Kanady. — W związ ku z obchodem pięćdziesięcioletniego jubileuszu telefonu,

wynalezionego na terenie Kanady, prasa podaje kilka cyfr, charakteryzujących rozwój urządzeń elektrycznych tej kolonji angielskiej. Ogólny kapitał, włożony w publiczne urządzenia elektryczne Kanady, który w roku 1901 wynosił 12 milj. dolarów (106 800 000 zł. zł.), w roku 1925 doszedł do 797 000 000 dolarów (6 470 300 000 zł. zł.). Moc zainstalowanych turbin wodnych za ten czas z 235 946 k. p. a. doszła do 4 556 000 k. p. a. (4 600 000 K. M.). Ilość mil koleji elektrycznych wzrosła za ten czas z 675 mil ang. (1099 km) do 1738 mil ang. (2830 km).

(The Electrician T. XCIX, Nr. 2568, str. 219).

— **Ilość pracowników w angielskim przemyśle elektrotechnicznym i stan ich zatrudnienia.** — Stan zatrudnienia w poszczególnych działach przemysłu elektrotechnicznego Anglji na dzień 23 maja r. b. (według danych o ilości ubezpieczonych pracowników na 1 lipca 1926 roku) wynosił:

	Ilość pracowników	Stan zatrudnienia
przemysł budowy maszyn i przyrządów elektrycznych (electrical engineering)	77.000	94,9%
przemysł elektryczny instalacyjny (electrical wiring and contracting)	13910	90,9%
przemysł wyrobu kabli i przewodów elektrycznych oraz elektrycznych lamp żarowych	97910	92,6%

(The Electrician TXCIX Nr. 2584 str. 110).

Napęd elektryczny na statku. — Znajdujący się w budowie statek marynarki Stanów Zjednoczonych A. P. „Levington" o pojemności 33 000 ton, który ma stanowić bazę lotniczą, otrzyma napęd elektryczny. Energji będą dostarczały cztery turbo-prądnice po 35 200 kW, kotłownia posiadać będzie 16 kotłów do opalania ropą. Silniki napędowe statku o mocy 22 500 k. p. a. (ok. 23 000 KM) każdy będą odpowiednio parami połączone z czterema wałkami śrubowemi przy ilości obrotów 300 na minutę. Sześć dalszych turbo-zespołów po 750 kW ma dostarczać energję dla obsługi pozostałych potrzeb okrętu — dźwigów, pomp, wentylatorów i t. p.

(The Electrician T. XCIX, Nr. 2877, str. 487).

„Wskrzeszony silnik". — „The Electriciaan" podaje następujący przykład doprowadzenia do stanu ponownej używalności silnika, który uległ poważnej katastrofie. Chodziło w danym wypadku o duży czterobiegunowy silnik indukcyjny na prąd trójfazowy z pierścieniami, o mocy 450 k. p. a., służący do napędu pompy odśrodkowej, zbudowany na napięcie 6000 woltów przy częstotliwości 40 okresów na sekundę. Silnik ten, pracując w kopalni, uległ zalaniu wodą, zmieszaną z ziemią i gruzem kopalnianym i w ciągu 11 dni znajdował się w takim stanie. Dostało się doń przytem wewnątrz tyle pyłu węglowego i miału, iż okazało się koniecznem po wydobyciu go z wody rozebrać całkowicie i oczyścić z osadu jeszcze przed rozpoczęciem suszenie. Ciekawe jest właśnie to ostatnie. Dokonane zostało ono elektrycznie. Zwarto wirnik silnika a przez uzwojenie stojana przepuszczono prąd, utrzymywany stale przy natężeniu 22 amperów. Prąd taki przepuszczano po 8 godzin codziennie w ciągu 10 dni, czyli łącznie w przeciągu 80 godzin. Wyniki, które w oryginalnej notatce są ilustrowane krzywą, mogą być zestawione w następującej tabelce. Całkowity opór izolacji w megomach w stosunku do ziemi i pomiędzy fazami wynosił odpowiednio w końcu kolejnych dni suszenia:

Elektryfikacja kraju w Ameryce. O wielkości tych zakładów świadczą następujące dane: Teren, zaopatrzony w energję elektryczną 240 × 320 km, t. j. 76 800 km². Liczba mieszkańców na tej przestrzeni 1 000 000. Liczba zaopatrzonych w energję miejscowości 350, w tem miast o 20 000 do 40 000 mieszkańców 5. Moc zainstalowana 230 000 KM. Moc, pobierana z innych sieci, 21 600 KM. Roczna produkcja 635 miljonów kWh. Długość linij napowietrznych 2 401 km. W tem 110 kV 300 km, 55 kV 1 380 km.

Ponieważ teren obsługiwany posiada charakter zupełnie niejednolity (od bardzo gęsto zaludnionych okolic większych miast do przestrzeni zupełnie bezludnych), zastosowano z konieczności klka systemów zaopatrywania odbiorców w energję elektryczną.

a) W miastach. Sieć prądu stałego, pozostała z dawnych okresów i już nie rozszerzana, znajduje się tylko w mieście Seattle. Energję elektryczną otrzymuje się z trzech stacji przetwornicowych o mocy całkowitej 12 000 kW. Sieć prądu zmiennego zaopatrywana jest w miastach w prąd o napięciu 13 800 V. Podstacje — zasilane z kilku punktów. Podstacje miejskie transformują prąd z 13 800 na 4 500 V z wyprowadzonym punktem zerowym, tak iż automatycznie uzyskuje się drugie napięcie robocze 2 600 V. Napięcie to transformowane jest jeszcze w małych podstacjach miejskich na napięcie sieci miejskiej 125/250 V. (System trójprzewodowy jednofazowy). Odbiorcy powyżej 5 000 KM zaopatrywani są w prąd o napięciu 13 kV i dla zapewnienia ciągłości ruchu mają doprowadzenie podwójne.

b) Większe miejscowości oraz przedmieścia zaopatrywane są w prąd zmienny tak samo jak miasta, jednak sieć jest wyłącznie napowietrzna, transformatory na słupach. Po trzy transformatory jednofazowe o mocy 200 kW każdy montowane na rusztowaniu z dwóch słupów. Dla większych mocy budowane są automatyczne podstacje na powietrzu.

c) Wieś. Zależnie od gęstości zaludnienia, stosowana jest sieć o napięciu 33, 13 i 16 kV. Każdy odbiorca zaopatrzony jest z transformatora, umieszczonego na słupie i dającego bezpośrednio prąd o żądanem napięciu. Tylko w miejscowościach, gdzie znajduje się wielu odbiorców blisko siebie, budowane są sieci wtórne, niższego napięcia.

Przewody wysokiego napięcia miedzane 13 mm² umocowane na słupach wys 10,5 m. Rozpiętość 60 do 75 m.

E. u. M. 1927. Zeszyt 36.

Świetlne sygnały jako środek pomocniczy w żegludze powietrznej. — Przedsiębiorstwa lotnicze są zmuszone obecnie zwrócić baczną uwagę na urządzenia sygnalizacyjne dla orjentacji statków powietrznych, lecących w przestworzach, w szczególności w porze nocnej, a to w związku z ogólnem już teraz wprowadzeniem lotów nocnych. Zadanie to spełniają odpowiednio skonstruowane i rozmieszczone sygnały świetlne. Stosują się tu albo sygnały barwne, albo też częściej jeszcze — światło migające. Sygnały świetlne dla żeglugi powietrznej różnią się od używanych w dziedzinie żeglugi wodnej lub kolejnictwa tem ,iż zamiast dawać promień nieruchomy (kolej), czy też przesuwający się w jednej płaszczyźnie (żegluga wodna) muszą one mieć możność dowolnego kierowania swego snopu światła w przestrzeń, aby sygnał był widzialny dla statków powietrznych, lecących na różnych wyso-

W końcu dnia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Opór izolacji wirnika w stosunku do ziemi	0,5	1,5	17,0	46.0	55,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Opór izolacj stojana w stosunku do ziemi	0,2	0,8	2,0	8,0	15,0	30,0	32,0	51,0	76,0	100.0	100,0
Opór izolacji pomiędzy fasami	0	0,3	0,6	1,0	3,0	4,0	8,0	11,0	30,0	60,0	100,0

Najwyższa temperatura stwierdzona w uzwojeniu wyniosła 150F (54° C).

(The Electrician, T. XCIX, Nr. 2577, str. 497).

kościach. Szereg ciekawych zagadnień oświetleniowych spotyka się także przy projektowaniu oświetlenia portów lotniczych. Chodzi tu zarówno o należyte oświetlenie samego lądowania, takie mianowicie, aby nie narażać lotnika na oślepienie snopem promieni, rzucanych przez prożektor, jak też o odpowiedeni świetlne sygnały, wskazujące siłę i kierunek wiatru; ma to, jak wiadomo, pierwszorzędne znaczenie dla pilota. Trudnością dotychczas nieprzezwyciężoną jest sprawa orjentacji w czasie mgły. Są jednak i tu pewne środki pomocnicze, przynajmniej choć częściowo pozwalające rozwiązać zadanie. Należy tu przedewszystkiem stosowanie kierunkowego systemu wysyłania fal elektromagnetycznych, aby dać lotnikowi w takich razach choć jakiekolwiek źródło orjentacji.. Z chwilą, gdy przyrząd odbiorczy samolotu otrzyma sygnał stacyjny, rzecz jest załatwiona i lotnik uzyskuje możność skierowania się ku polu lotniczemu, gdzie już na bliskiej odległości sygnały świetlne pozwalają mu się zorjentować ostatecznie.

(The Electrician T. xCVIII, Nr. 2646, str. 284).

Konkurs na świeczniki. — W roku 1926 Tow ulepszenia oświetlenia w Paryżu (Soc. pour le perfectionnement de l'eclairage) i Kompanja lamp (Compagnie des lampes) ogłosiły konkurs na 3 świeczniki. Konkurs ten wymagał jedynie rysunków, opisów i obliczenia projektów; przeznaczona na nagrodę suma 25 000 fr. została podzielona pomiędzy 18 osób, które na konkursie otrzymały „nagrody zachęty".

Obecnie dwa te towarzystwa organizują nowy konkurs z nagrodami również w ogólnej sumie 25 000 fr. Teraz jednak wymaga się już nie rysunków lub obliczeń, ale modeli gotowych, które można byłoby sprawdzić i wypróbować w rzeczywistości. Chodzi o świecznik dla pokoju bawialnego, jadalni i sypialni. Inżynierowie Tow. ulepszenia oświetlenia udzielać mają wszelkich wskazówek technicznych oraz pomagać w próbach, jakie stający do konkursu chcieliby przeprowadzić ze swemi modelami. Do konkursu mogą stawać zarówno osoby pojedyńcze, jak grupy osób zbiorowe lub towarzystwa, które zgłoszą swój udział przed 1-szym grudnia. (R. G. E. Nr. 13)

Odzyskiwanie energji w tramwajach w Chemnitz (Niemcy): Pomiary przeprowadzone zostały w 1926 roku przez W. Bethege'go i W. Welsch'a. Badano 4 rozmaite linje o średniej długości 4,1 km, odległości średniej międzyprzystankowej 380 m i znacznych, jednak nie mierzonych, wzniesieniach. Badania przeprowadzono dla wagonu motorowego pustego o wadze 27,5 ton. Na energji pobranej z sieci otrzymano oszczędności 15,6% dla wagonu motorowego i 21,6% dla pociągu.

Rezultaty pomiarów wykazały o 25 do 30% odzyskanej energji więcej, niż obliczono teoretycznie, co tłomaczy się tem, iż w czasie pomiarów nie dało się uzyskać prędkości, przewidzianej w obliczeniach.

Z całkowitej energji, traconej przy hamowaniu na spadkach, na przystankach i przy zatrzymaniach przypadkowych, odzyskiwano średnio 26, 44 i 30% energji.

(E. und M. 1927 zesz. 5)

Różne.

— Utworzona w r. 1913 w Berlinie Międzynarowa Komisja Oświetleniowa, miała, jak wiadomo, odbyć r. b. trzeci swój zjazd w Nowym Yorku (1-szy odbył się w r. 1921 w Paryżu, drugi — w r. 1924 w Genewie). Ze względu jednak na zjazd Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej, zwołany w r. b. do Bellagio, Komisja Oświetleniowa zebrała się w temże mieście i odbywała swe posiedzenia w okresie od 31 sierpnia do 4 września przy udziale 11 krajów, reprezentowanych przez 65 delegatów. Udział w niej wzięły: Włochy (11 del.), Francja (14), W. Brytanja (12), Szwajcarja (7), Niemcy (7), St. Zjednoczone Am. Półn (6), Austrja (2), Holandja (2), Belgja (1) Japonja (1), Rosja (1). Dotychczasowy przewodniczący Komisji P. Hyde zrzekł się tych obowiązków i na jego miejsce został wybrany dotychczasowy sekretarz i skarbnik Komisji P. Paterson, który wespół z P. Walsh'em ma objąć sekretarjat, na skarbnika zaś powołany został P. Filliol.

— Doświadczonych sił technicznych nie ma Rosja zawiele, ponieważ — jak sami oni stwierdzają — naturalnego ubytku dopływ świeżych zastępów inżynierskich bynajmniej nie równoważy. Rząd zaś Z.S.S.R. doszedł już do przekonania, że bez wydatnej i bezpośredniej pomocy tego czynnika prace gospodarcze nie ruszą z miejsca. W tych warunkiach zrozumiałe jest dążenie do stworzenia organu, który, jednocząc w sobie szerokie sfery inżynierskie, w tej liczbie wielu wybitnych specjalistów, mógłby z powodzeniem pomóc w wyzyskaniu szeregu możliwości gospodarczych, dając ocenę krytyczną, rady i wskazówki co do nowych zamierzeń, opracowując wreszcie nowe, zakrojone na szerszą skalę pomysły, jako organizacja poważna, będąc czynnikiem zupełne miarodajnym dla rządu i całkowicie odpowiedzialnym. W związku z tem właśnie zamierzeniem, wydany został w zimie r. b., jak to już na tem miejscu podawaliśmy, dekret ramowy „O ulgach dla towarzystw naukowo - technicznych", w lipcu zaś r. b. STO (Rada pracy i obrony) przyznała te ulgi WAI (Wsiesojuznaja Assocjacja Inżynierow). WAI w związku z tem tworzy przy swem prezydjum Biuro Centralne Ekspertyzy i Konsultacji, działalność którego obejmować będzie: a) ekspertyzy z wszelkich działów przemysłu, wykonywane przez powołanych do tego specjalistów lub całe grupy rzeczoznawców, działających pod kierunkiem wydziałów Biura Centralnego, b) opracowywanie różnych spraw technicznych i gospodarczych drogą dyskusji na zebraniach ogólnych Wydziałów, c) organizację prób, doświadczeń, badań, konkursów i t. d.

Ogólny kierunek pracom Biura nadawać będzie Rada naukowo-techniczna, bezpośrednie zaś funkcje wykonawcze będą w rękach zarządu Biura.

— Angielscy działacze państwowi w myśl ustalonej w Anglji zasady współpracy rządu z organizacjami zawodowemi, utrzymują z niemi stały kontakt i są mile widzianymi gośćmi na dorocznych „luncheun's". Przemówienia, wygłoszone na zebraniach tego rodzaju, zawierają nieraz interesujące dane cyfrowe. Z takiego właśnie przemówienia, które niedawno wygłosił członek Centralnego Urzędu Elektrycznego p. Duncan Watson, podajemy następujące szczegóły. Ilość ogólna elektrowni publicznych w Anglji na początku bieżącego roku wynosiła 438 zakładów. Z tej ilości 28 przedsiębiorstw (64% ogólnej ilości) pokrywa 50% całego obciążenia. Z pozostałej ilości na 322 elektrownie razem wzięte (73% ogólnej ilości — zakłady drobne) wypada około 10% całego obciążenia. Przeciętny koszt budowy wszystkich elektrowni angielskich wynosi ok. 23 funtów sterlingów (ok. 584 zł. zł.) na kilowat mocy instalowanej, przy 14 funtach sterlingów (ok. 355 zł. zł. — stosunek 164:100) dla wielkich zakładów spółczesnych. Kapitał, który w ciągu najbliższego dwudziestolecia musi być zainwestowany w Anglji w urządzeniach wytwórczych i przetwórczych dla samych tylko potrzeb przemysłu ocenił mówca przynajmniej na 250 000 000 funtów sterlingów (6 350 000 000 zł. zł.).

— W sierpniu r. b. elektrownie niemieckie wytworzyły 1 020,7 milj. kWh, przy 948,1 milj. kWh w lipcu: 900,2 milj. kWh w czerwcu. Ilość energji, wytwarzanej przeciętnie w ciągu dnia, wynosiła: 37 804 000, 36 465 000 i 36 010 000 kWh.

— O instalacjach elektrycznych na wielkich statkach morskich można sądzić z danych o znanym transatlantyckim parowcu angielskim „Aquitania". Ilość żarówek, zainstalowanych na nim, wynosi ok. 10 000. Ogólna długość sieci przewodów elektrycznych sięga 700 mil angielskich (1140 km).

— Pod nazwą. „Electrical Mothatorium" elektryczne tępienie moli) zostało wprowadzone na rynek angielski urządzenie które podobno zyskuje sobie tam już prawo obywatelstwa w wielkich firmach, prowadzących handel meblami. Umożliwia ono, przy pomocy dokładnie regulowanego urządzenia grzejnego, tępienie tych wrogów miękkich mebli, któremi są mole. Opiera się ono na stwierdzonym doświadczalnie zjawisku, iż, jeśli temperatura 70° — 80° F jest najpomyślniejszą dla rozwoju zarówno jaj, jak i larw moli, to przy 101,5° F larwy giną już w przeciągu kilku minut, temperatura zaś 125° w ciągu dwóch godzin doprowadza do zupełnego wysuszenia jajeczek. W myśl tego urządzenie składa się z obszernej, czystej komory, izolowanej ze wszystkich stron podwójnemi warstwami azbestu; komora ogrzewana jest za pomocą baterji z 20 powietrznych elementów grzejnych, rozmieszczonych w taki sposób, aby zapewnić równomierny rozkład temperatury w całej komorze. Szklane okienka, wbudowane w ścianę, pozwalają obserwować zzewnątrz temperaturę, wskazywaną przez termometr, znajdujący się w komorze.

Stowarzyszenia i organizacje.

Protokół

dorocznego Zebrania Rady Delegatów Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich, odbytego w Warszawie dnia 5 czerwca 1927 roku.

O godzinie 10 min. 25 Prezes Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich prof. Mieczysław Pożaryski otwiera obrady Zjazdu, wzywając zebranych du uczczenia przez powstanie pamięci zmarłego w ostatnim roku Członka-Założyciela S. E .P., ś. p. Tomasza Ruśkiewicza i apeluje do zebranych, aby przez propagandę w swych środowiskach przyczynili się do powodzenia akcji Komitetu Funduszu Stypendjalnego im. ś. p. T. Ruśkiewicza.

Zaproponowana przez prof. Pożaryskiego kandydatura na Przewodniczącego p. inż. Edwarda Potempskiego zostaje przyjęta przez aklamację.

Przewodniczący dziękuje za wybór i powołuje do prezydjum: p. Jana Tymowskiego, w charakterze assesora i p. Wacława Günthera, jako sekretarza.

Lista obecności wykazuje 14 osób; reprezentowane są Koła: *Warszawskie* przez pp.: T. Czaplickiego, K. Szpotańskiego, Edw. Potempskiego i W. Pawłowskiego, *Krakowskie* przez p. Stan. Bielińskiego, *Poznańskie* przez p. Ewarysta Namysła i *Łódzkie* przez pp.: J. Tymowskiego i Al. Lejzerowicza oraz *Zarząd Główny* przez pp.: M. Pożaryskiego, R. Podoskiego, T. Arlitewicza, Z. Bersona, W. Günthera i Z. Rau'a. Nie przysłały delegatów Koła: Lwowskie, Radomskie, Sosnowieckie i Toruńskie.

Porządek dzienny, zaproponowany przez Zarząd, przyjęto z tą zmianą, iż p. 10 projektu, dotyczący sprawy kwalifikowania monterów - elektrotechników przeniesiono poza punkt, omawiający sprawę koncesjonowania przemysłu instalatorskiego. Przyjęty porządek obrad:

1. Zagajenie i wybór przewodniczącego.
2. Przyjęcie protokółu poprzedniego Zebrania Rady Delegatów.
3. Sprawozdanie Zarządu:
   a) z działalności Stowarzyszenia,
   b) z działalności Zarządu,
   c) sprawozdanie Skarbnika.
4. Sprawozdanie i wnioski Komisji Rewizyjnej.
5. Projekt budżetu na rok 1927.
6. Wybór 2-ch nowych członków Zarządu na miejsce 2-ch ustępujących.
7. Wybór Komisji Rewizyjnej.
8. Zatwierdzenie delegatów S. E. P. do Państwowej Rady Elektrycznej i do Rady Naukowo-Technicznej przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie.
9. Sprawozdanie delegatów S. E. P. do : P. K. E., P. K. N., P. R. E., P. R. K. do Rady Naukowo-Technicznej przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie, do Rady Opiekuńczej Państwowej Szkoły Budowy Maszyn i Elektrotechniki w Warszawie.
10. Sprawa dozoru nad urządzeniami elektrycznemi.
11. Sprawa koncesjonowania przemysłu instalatorskiego.
12. Sprawa kwalifikowania monterów-elektrotechników.
13. Sprawa Zjazdu Zrzeszonych Elektrotechników.
14. Wolne wnioski.

Po odczytaniu i przyjęciu protokółu obrad Rady Delegatów z dn. 6.VI 1926 r. przystąpiono do p. 3-go porządku dziennego.

Sprawozdanie z działalności Stowarzyszenia w sprawozdawczym roku 1926 składa Prezes Stowarzyszenia, p. prof. Pożaryski:

„Działalność Centrali polegała na delegowaniu przedstawicieli do instytucji doradczych rządowych oraz na wysyłaniu reprezentantów Stowarzyszenia na różne zjazdy. Ze spraw, dyskutowanych na posiedzeniach Zarządu Głównego przedewszystkiem wymienić należy dyskusję nad sprawą dozoru nad urządzeniami elektrycznemi, nad kwalifikowaniem monterów i koncesjonowaniem przemysłu instalatorskiego; pozatem wydano w imieniu Stowarzyszenia opinję w sprawie projektu Ustawy Budowlanej oraz projektu Ustawy o dostawach i robotach na rzecz Skarbu. W tym roku dzięki inicjatywie S. E .P. zostały opracowane przez Polski Komitet Elektrotechniczny przepisy o pomocy przy porażeniu prądem elektrycznym. Działająca w łonie Stowarzyszenia Komisja Słownicza opracowała słownictwo maszyn elektrycznych; praca ta została opublikowana w „Przeglądzie Elektrotechnicznym"; pożądana jest dyskusja w Kołach nad ogłoszonemi terminami i nadsyłanie krytyk. W roku sprawozdawczym omawiano także kwestję członków zbiorowych S. E. P. Aktualną wreszcie była sprawa podwyższenia składek członkowskich na skutek podwyższenia prenumeraty „Przeglądu Elektrotechnicznego"; ankieta rozpisana na ten temat między Kołami dała w wyniku większość za utrzymaniem obowiązkowości prenumeraty „Przeglądu". Sprawę przynależności do Stowarzyszenia tych elektrotechników, którzy nie mogą opłacać obowiązkowej prenumeraty należałoby uregulować w Kołach w sensie przyznania im praw t. zw. stałych gości poszczególnych Kół".

Sprawozdanie z prac Zarządu w r. 1926 przedstawia Sekretarz Generalny, p. Wacław Günther.

„W roku sprawozdawczym Stowarzyszenie składało się z 8-miu Kół, a mianowicie w skład Stowarzyszenia wchodziły: *Koło Warszawskie* — prezes p. Felicjan Karśnicki, członków 143. Sprawozdanie drukowane było w zeszycie 9-tym „Przeglądu Elektrotechnicznego". *Koło Poznańskie* — prezes p. Paweł Nestrypke, członków 36. Sprawozdanie drukowane było w zeszycie 6-tym „Przeglądu Elektr.". *Koło Łódzkie* — *prezes* p. Bronisław Michelis, członków 43. Sprawozdanie było drukowane w zeszycie 8 „Przeglądu Elektrot.". *Koło Toruńskie* — prezes p. Aleksander Chądzyński, członków 7-miu, sprawozdania nie nadesłało. *Koło Lwowskie* — prezes p. Marjan Dzie-

woński, członków 48, sprawozdanie drukowane było w zeszycie 9 „Przeglądu". *Koło Krakowskie* — prezes p. Stanisław Bieliński, członków 32 (stan na 30.11 1926), sprawozdania nie nadesłało. *Koło Sosnowieckie* — prezes p. Włodzimierz Horko, członków 37, sprawozdanie drukowane było w zeszytach 2, 3 i 10 „Przeglądu Elektrotechn.". Oprócz tego Stowarzyszenie posiadało 4-ch *członków — korespondentów*, którymi byli pp.: Wincenty Święcicki w Grudziądzu, Adolf Morawski w Sierszy Wodnej, Stanisław Poradowski w Kaliszu i Kazimierz Bieliński w Tczewie. Stowarzyszenie posiadało więc w roku ubiegłym 358 członków, co na ogólną liczbę elektrotechników polskich nie przedstawia się zadawalniająco.

Poza tem w porozumieniu z Zarządem Głównym pracowała *Centralna Komisja Słownicza*.

Zarząd Stowarzyszenia składał się w roku sprawozdawczym z Prezesa Stowarzyszenia p. prof. Mieczysława Pożaryskiego, wybranego na Zebraniu Rady Delegatów dnia 6 czerwca na okres 3-letni t. j. na lata 1926, 27 i 28, Tomasza Arlitewicza i Włodzimierza Horki, wybranych na tem samem Zebraniu, Romana Podoskiego i Zygmunta Bersona, wybranych na posiedzeniu Rady Delegatów dnia 7 czerwca 1925 r. i Zygmunta Rau'a i Wacława Gunthera, wybranych na Zjeździe Rady Delegatów dnia 10 maja 1924 roku.

Funkcje Zarządu podzielone były w sposób następujący: Wiceprezes — p. Roman Podoski, Sekretarz Generalny — p. Wacław Günther, Skarbnik — p. Tomasz Arlitewicz.

W myśl § 26 Statutu ustępują automatycznie według starszeństwa wyboru pp. Rau i Gunther.

Zarząd odbywał posiedzenia zasadniczo co miesiąc z wyjątkiem okresu ferji letnich; wszystkich posiedzeń Zarządu odbyto w ciągu roku 1926-go — 13 (wraz z posiedzeniami nadzwyczajnemi).

Spraw załatwionych przez Sekretarjat było 178. Sekretarjat posiadał 1 fachową siłę pomocniczą płatną.

Powyższe sprawozdanie Sekretarza Generalnego uzupełnia Prezes, prof. Pożaryski, dorzucając kilka uwag o pracy Kół w ubiegłym roku.

„Na czoło wysunęły się dwa Koła — Warszawskie i Sosnowieckie. Koło Warszawskie urządzało często odczyty, po których wywiązywały się dyskusje. Koło Sosnowieckie dało wyraz pracy w odczytach i dyskusjach po nich na tematy: dozoru nad urządzeniami elektrycznemi, połączenia elektryfikacji kopalń i t. d. Omawiano też w tem Kole sprawę łączności z innemi, pokrewnemi organizacjami. Inne Koła pracowały także dość wydatnie: Koło Łódzkie prowadziło Kursy dla monterów, dyskutowało kwestję kwalifikowania monterów i dozoru. Koło Lwowskie urządzało dla swych członków wycieczki do zakładów przemysłowych oraz odczyty na temat dozoru, koncesjonowania przemysłu instalatorskiego i kwalifikowania monterów. Koło Poznańskie wzięło żywy udział w zorganizowaniu miejscowej radjostacji i urządzało odczyty. Z Kół: Toruńskiego, Krakowskiego i Radomskiego brak narazie szczegółowych informacji".

Sprawozdanie rachunkowe odczytuje Skarbnik Stowarzyszenia p. Tomasz Arlitewicz. Bilans zamknięcia na 31 grudnia 1926 roku wykazuje następujące sumy:

w aktywach: Koło Krakowskie — 146 zł., Koło Łódzkie 196 zł. Sumy Przechodnie 68,74 zł., Członkowie - korespondenci — 43 zł., Akcje Banku Polskiego — 2 500 zł., Mała Kasa — 13,99 zł., Pocztowa Kasa Oszczędności — 3 697,88 zł. *Razem* — 6 665,61 zł.

w passywach: Koło Sosnowieckie — 19 zł., Sumy przechodnie 600 zł., Członkowie - korespondenci — 10 zł., Kapitał Zapasowy — 972,02 zł., Kapitał w akcjach — 2,500 zł., Przegląd Elektrotechniczny — 458,73 zł., Kapitał Obrotowy — 693,45 zł., Koło Warszawskie 1 412.41 zł. *Razem* — 6 665,61 zł.

Rachunek Strat i Zysków:

Winien: 1. Związek Polskich Zrzeszeń Technicznych — 675.— zł., 2. Polski Komitet Elektrotechniczny — 1 000.— zł., 3. Lokal, światło, opał — 256.07 zł., 4. Prenumerata „Przeglądu Elektrotechnicznego" — 7 928,05 zł., 5. Różne wydatki — 196,20 zł., 6. Wydawnictwa — 195,50 zł., 7. Sekretarjat — 800,06 zł., Zwroty kosztów Delegatom — 177,80 zł. Razem 11 228,68 zł.

Ma: 1. Różne wpływy — 344,70 zł., 2. Składki — 10 336.— 3. Pokrycie niedoboru — 547,98 zł. Razem — 11 228,68 zł.

P. Arlitewicz prosi w imieniu Zarządu o pozwolenie na pokrycie niedoboru z Kapitału Zapasowego.

Następnie p. Arlitewicz przedstawia do zatwierdzenia Radzie Delegatów ułożony przez Zarząd projekt budżetu na rok 1927-my. Budżet we wpływach przewiduje: Składki — 13 400.— zł. Różne — 300.— zł., razem 13 700.— złotych. W wydatkach: 1. Związek Polskich Zrzeszeń Technicznych — 1 000.— zł., 2. Polski Komitet Elektrotechniczny — 500.—zł., 3. Lokal (odnowienie), światło i opał — 500.— zł., 4. Sekretarjat — 1 000.— zł., 5. Prenumerata „Przeglądu Elektrotechnicznego" —9 240.— zł., 6. Wydawnictwa — 500.— zł., 7. Zwroty kosztów Delegatom — 700.— zł., 8. Różne — 260.— razem — 13 700.— złotych.

P. Edward Potempski odczytuje protokół Komisji Rewizyjnej:

„W dniu 18 marca 1927 roku Komisja zebrała się w lokalu Stowarzyszenia w następującym składzie: E. Potempski, T. Sułowski, J. Koźniewski, w obecności Skarbnika Stowarzyszenia T. Arlitewicza; kol. A. Hoffmann usprawiedliwił piśmiennie swą nieobecność. Po sprawdzeniu poszczególnych pozycji przedstawionego bilansu za rok 1926 i rachunku strat i zysków z przedstawionemi przez kolegę Skarbnika dowodami, Komisja stwierdziła całkowitą ich zgodność oraz prawidłowość prowadzenia rachunkowości. Komisja wnosi, aby Rada Delegatów: 1) zatwierdziła bilans za rok 1926, zamknięty obustronnie sumą zł. 6 665,61 oraz rachunek strat i zysków, zamknięty obustronnie sumą zł. 11 228,68 z niedoborem za rok sprawozdawczy w kwocie zł. 547,98. Komisja proponuje, aby powyższy niedobór zł. 547,98 pokryć z kapitału obrotowego, nie zaś zapasowego; 2) zaakceptowała stanowisko Zarządu Stowarzyszenia w sprawie wstrzymania prenumeraty „Przeglądu Elektrotechnicznego" dla Koła Krakowskiego, poczynając od kwartału IV, aż do czasu uregulowania przez Koło Krakowskie zaległych składek członkowskich, a to zgodnie z uchwałą Rady Delegatów z dnia 7.VI 1925; 3) udzieliła Zarządowi Stowarzyszenia absolutorjum, a Skarbnikowi, kol. T. Arlitewiczowi wyraziła gorące podziękowanie za wzorowe prowadzenie książkowości. Komisja Rewizyjna rozpatrywała również projekt budżetu na rok 1927, uznała go za zestawiony prawidłowo i proponuje przyjęcie go bez zmiany. Warszawa, 18 marca 1927 roku, Podpisali: Edward Potempski, Tadeusz Sułowski, Józef Koźniewski".

W dyskusji jaka się wywiązała nad powyższemi sprawozdaniami, p. Potempski podnosi trudne warunki pracy Zarządu ze względu na brak inicjatywy i zainteresowania pracami Stowarzyszena ze strony członków S. E. P. Jako przykład tej bolączki może służyć mała frekwencja na dzisiejszym Zjeździe; nawet z Koła Warszawskiego zjawili się nie wszyscy delegaci.

P. Bieliński prosi o wyjaśnienie w sprawie członków — zbiorowych. P. Pożaryski odpowiada, że kwestja ta powinna i może być przedyskutowana i uchwalona w Kołach Stowarzyszenia; Zarząd będzie czekał informacji z Kół o tej sprawie. Następnie p. Bieliński zapytuje, jak należy uregulować sprawę członków, zalegających z opłatą prenumeraty za „Przegląd Elektrotechniczny"; informuje, iż Koło Krakowskie powzięło

w tej sprawie odpowiednią rezolucję. Na wniosek p. Rau'a sprawę tę postanowiono rozpatrywać w wolnych wnioskach.

Po krótkiej dyskusji przyjęto do wiadomości wyjaśnienie kol. Bielińskiego, dotyczące ustępu protokółu Komisji Rewizyjnej, odnoszącego się do Koła Krakowskiego.

W sprawie budżetu na rok 1927 zabiera głos p. Stanisław Bieliński; w budżecie uderza go znaczna wysokość składki do Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych; mówca wskazuje, iż wskutek tego trzeba było zmniejszyć składkę do P. K. E., organizacji żywotnej, podczas gdy Związek Zrzeszeń nie daje zupełnie rezultatów.

Stanowisko p. Bielińskiego popiera p. Tymowski. — Uważa on, iż gros wydatków Związku Zrzeszeń Technicznych stanowią koszty wydawania „Wiadomości Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych". Istnienie tego kosztownego organu nie jest bynajmniej konieczne; trzeba dążyć do zlikwidowania go; fachowe organy poszczególnych Zrzeszeń odczuwają znaczne trudności finansowe: istnienie „Wiadomości" w obecnej formie trudności te jeszcze zaostrza.

P. Günther zawiadamia, że Zarząd Stowarzyszenia przeprowadził w tej sprawie korespondencję ze Związkiem. Z odczytanych dokumentów wynika, że Zarządowi Związku Zrzeszeń Techn. jest znane negatywne ustosunkowanie się Zarządu Stow. Elektrot. Polskich do potrzeby wydawania „Wiadomości Związku"; Zarząd Związku tej opinji jednakże nie podziela.

P. Szpotański uważa, iż w razie utrzymania „Wiadomości" powinny one zawierać tylko formalne informacje oraz wiadomości, w którem czasopiśmie fachowem został wydrukowany dany elaborat. Każdy technik zrzeszony, interesujący się daną kwestją, będzie miał możność i tak ją przestudjować.

Jako delegat Stowarzyszenia do władz Związku P. Z. T. zabiera głos p. R. Podoski; mówca jest zdania, ze obowiązkowe składki do Związku muszą być utrzymane. Niemozna przeprowadzać analogji między Związkiem, a P. K. E., gdyż P. K. E. ma członków przemysłowych, mogących płacić więcej, a których brak w Związku Zrzeszeń. Prawda, iż Zrzeszenie nie dało dotąd większych rezultatów, ale prowadzi prace przygotowawcze, które powinny przynieść pewne wyniki już na tegorocznym Zjeździe Techników Zrzeszonych we Lwowie. M. in. ma być uznana za organ Związku Rada Naukowo-Techniczna, działająca dotąd przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie. Związek realizuje ideę unifikacji i ma z tego tytułu do pokonania znaczne trudności. Co do „Wiadomości", to mówca stwierdza, że poza Stowarzyszeniem Elektrotechników, żadne inne zrzeszenie nie wnosiło ostrego sprzeciwu w tej sprawie. Należenie do Związku Zrzeszeń uważa mówca za celowe i wskazane.

Na zapytanie p. Czaplickiego, Sekretarz Generalny p. Günther, informuje, iż główniejsze wydatki „Związku" w roku 1926 przedstawiały się, według bilansu zamknięcia, jak następuje: Papier i druk 4 882,05 zł., Sekretarjat — 2 930,76 zł., Kancelarja — 2 904,83 zł., Administracja — 1808,36 zł., Ekspedycja 513,10 zł. Wszystkie wydatki wyniosły — 13 261,77 zł. W preliminarzu budżetu na rok 1927 wstawił Zarząd Związku wszystkie te wydatki w zwiększonych sumach.

P. Bieliński uważa, że trzeba dążyć do zmniejszenia składki do Związku P. Z. T. Przez to będzie można oddać większe sumy do dyspozycji Zarządu S. E. P. W preliminarzu S. E. P. po odliczeniu prenumeraty „Przeglądu Elektrotechnicznego" zostaje około 2 tys. złotych; jeżeli z tego odda się połowę Związkowi Zrzeszeń, Zarząd S. E. P. nie będzie miał dostatecznych funduszów. Składki członkowskiej podnieść już nie można, wobec czego zmniejszenie składki do Związku jest jedynym sposobem zdobycia funduszów do dyspozycji Zarządu.

P. Arlitewicz informuje, że nie można myśleć o zmniejszeniu składki do Związku; trzeba albo zapłacić wszystko, albo wystąpić, bo ostatnia uchwała władz Związku P. Z. T. jest wyraźna: należy wpłacać po 3 zł. rocznie od członka.

Reasumując, przewodniczący stwierdza, iż zebrani zgodni są co do tego, że suma wydatków na „Wiadomości jest zbyt duza, co odbija się na składce do Związku: w tym roku trzeba będzie pewno zapłacić wszystko, aby nie narażać Związku na nieprzewidz ane trudności; przewodniczący prosi o postawienie wniosku co do sposobu załatwienia sprawy w przyszłości.

Zostają zgłoszone trzy wnioski:

P. Szpotańskiego, aby przy niezmienionej składce do Związku wystąpić o większą celowość wydatkowania przez zreformowanie wydawnictwa „Wiadomości Związku P. Z. T."

P. Bielińskiego, opiewający, iż Zarząd winien dążyć do zmniejszenia składki do Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, a i wtedy żądać lepszego wydatkowania (zaprzestania drukowania „Wiadomości" w obecnej formie).

P. Pawłowskiego, głoszący, iż o ile nie będzie zmian w prowadzeniu „Wiadomości Związku P. Z. T." — upoważnia się Zarząd S. E. P. do zgłoszenia wystąpienia Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich ze Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych.

W głosowaniu wniosek p. Szpotańskiego nie uzyskał większości; za wnioskiem p. Bielińskiego opowiedziało się 10 delegatów, przeciwko — 4. Wniosek p. Pawłowskiego uchwalono jednogłośnie przesłać do rozważenia Zarządowi Stowarzyszenia

Następnie przystąpiono do p. 6-go porządku dziennego. Na wniosek p. Bielińskiego wybrano powtórnie ustępujących ze starszeństwa pp. Rau'a i Gunthera.

W załatwieniu p. 7-go porządku dziennego jednogłośnie wybrano do Komisji Rewizyjnej na rok 1927 panów: Alfonsa Kühna, Edwarda Potempskiego, Tadeusza Sułowskiego, Alfonsa Hoffmanna i Ewarysta Namysła.

P. 8-my porządku dziennego. Po wyjaśnieniu Sekretarza Generalnego zatwierdzono mandaty pp. Gabrjela Sokolnickiego i Felicjana Karśnickiego, jako delegatów do Państwowej Rady Elektrycznej i p. Tadeusza Czaplickiego jako delegata do Rady Naukowo - Technicznej przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie — (mandaty delegatów do innych instytucji trwają jeszcze i nie wymagają zatwierdzenia przez R. D.).

P. 9-ty — sprawozdania delegatów.

a. W zastępstwie nieobecnego p. Felicjana Karśnickiego, delegata do Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego, krótkie sprawozdanie składa p. W. Günther. Miniony okres nie zaznaczył się w działalności P. K. E. niczem wybitnem. P. Karśnicki brał udział w 1 posiedzeniu P. K. E. na którem składano sprawozdania z plenarnego zebrania Międzynarodowego Komitetu Elektrotechnicznego w Nowym Jorku.

Sprawozdanie powyzsze Rada delegatów przyjęła do wiadomości.

b. P. Edward Potempski, jako delegat do Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, składa poniższe sprawozdanie:

W okresie sprawozdawczym odbyło się 1 posiedzenie pełnego Komitetu, z którego sprawozdanie było drukowane w „Przeglądzie Techn.". Budżet Komitetu powiększono przez wprowadzenie 1-procentowego podatku od rachunków dostawców rządowych, jako zainteresowanych w przeprowadzeniu normalizacji. Z tego źródła uzyskano około 10 000 zł. miesięcznie. W pracach Komitetu Normalizacyjnego stanowił pewne utrudnienie fakt, ze niektóre zagadnienia z jego kompetencji były rozstrzygane jednocześnie przez inne kolegja, np. przez Komitet Energetyczny, który opracowywał normy odbiorcze dla turbin parowych, materjałów instalacyjnych etc. W czasie najbliższym ma nastąpić uzgodnienie działalności tych dwóch Komitetów.

Szereg norm został już przez P. K. N. opracowanych i opublikowanych w prasie fachowej.

Sprawozdanie p. Potempskiego Rada Delegatów przyjmuje do wiadomości jednogłośnie .

c. Odczytano sprawozdanie delegata S. E. P. do Państwowej Rady Elektrycznej, prof. Gabrjela Sokolnickiego, który nie mógł przyjechać na posiedzenie Rady Delegatów: — „Jako delegat Szanownego Stowarzyszenia do Państwowej Rady Elektrycznej brałem udział w plenarnem posiedzeniu P. R. E. w dniu 30 października 1926 r., oraz w dwóch posiedzeniach Komisji dla nowelizacji Ustawy Elektrycznej, a to w dniu 22 *listopada 1926 r. i 10 grudnia 1926 r. Odbyło się później* jeszcze jedno posiedzenie tejże Komisji w dniu 20 grudnia 1926 roku, jednakowoż bez mego udziału, z powodu egzaminu dyplomowego, który odbywał się w tymże dniu w tutejszej Politechnice. Na posiedzeniu P. R. E. w dniu 30 października 1926 roku roztrząsana była sprawa ewentualnego udzielenia uprawnienia konsorcjum amerykańskiemu na elektryfikację Polski Zająłem dla tej sprawy stanowisko przychylne, wychodząc z założenia, że ogół elektrotechników polskich, grupujących sie w naszem Stowarzyszeniu, może być tylko zadowolony z akcji elektryfikacyjnej, podjętej przez konsorcjum kapitalistyczne zagraniczne, na szeroką skalę. *Młodzi nasi elektrotechnicy*, których trudno jest nieraz umieścić na posadach w kraju, znaleźliby odrazu pracy poddostatkiem. Pozatem znalazłaby się nietylko dla młodszych, ale i dla starszych elektrotechników naszych, tak pożądana praktyka w większym stylu, po którą dziś trzeba jeździć zagranicę. Oczywiście konieczne byłoby zastrzeżenie, aby taryfy prądowe były odpowiednio korzystne. Pod tem założeniem z elektryfikacji na szeroką skalę może być zadowolony każdy konsument, a więc jaknajszersze warstwy ludności, a przedewszystkiem cały przemysł. Jeżeli więc kto może zostać pokrzywdzony, to tylko elektrownie i to małe, nieekonomicznie pracujące, które z natury rzeczy uległyby zagładzie. Jest to jednak nieunikniony los wszystkich tego rodzaju elektrowni z chwilą rozpowszechnienia sieci dalekonośnych Z powyższego założenia wychodząc przeciwstawiłem się zdaniu tych członków P. R .E. ,którzy w niej reprezentowali elektrownie. Na posiedzeniu Komisji z dnia 22 listopada 1926 r. zabierałem głos kilkakrotnie do artykułów 6, 7, 8, 8b, 16, 21a i 18 go Ustawy Elektrycznej, przedłożywszy uprzednio pod datą 11 listopada 1926 roku opinję swoją co do powyższych artykułów na piśmie. Na posiedzeniu Komisji z dnia 10 grudnia 1926 roku poruszyłem specjalnie sprawę artykułu 8 Ustawy pod specjalnym kątem widzenia, w związku z art. 10-ym, a mianowicie z powodu braku w tych artykułach określonego trybu postępowania wywłaszczeniowego. Także i w tej sprawie przesłałem uprzednio pod datą 1 grudnia 1926 r. obszerny, umotywowany memorjał na ręce przewodniczącego Komisji, p inż. Kühna.

Sprawozdanie p. Sokolnickiego Rada jednogłośnie przyjmuje do wiadomości.

6. Sprawozdanie z delegacji do Państwowej Rady Kolejowej składa p. inż. Stanisław Bieliński .

„Sprawy Państwowej Rady Kolejowej *opracowywane* były w komitetach: taryfowym, eksploatacyjnym i nowo-budujących się kolei. Komitet taryfowy odbył w roku sprawozdawczym 3 posiedzenia. Na posiedzeniach omawiane były sprawy taryfowe. Podwyższenie taryf kolejowych, które zostało wprowadzone z dniem 1 marca 1927 r., a które dotyczy bezpośrednio także i elektrowni, zarządzone przez Ministerstwo Komunikacji bez porozumienia się z P. R. K., dało powód do powzięcia odnośnej uchwały komitetu taryfowego, że podwyższenie stawek taryfowych ma uzyskiwać moc obowiązującą nie wcześniej, niż w sześć tygodni po prawidłowem ogłoszeniu. Rezolucja ta *nie została jednakże dotychczas przez Ministerstwo* Komunikacji załatwiona. Na posiedzeniu komitetu taryfowego z dn. 30.11.1926, wyłoniona została specjalna komisja członków P. R. K., na którą nałożono obowiązek współpracowania z biurem reformy taryf. Sprawy te przedstawione będą w najbliższym czasie komitetowi taryfowemu do oceny. Komitet eksploatacyjny odbył w roku sprawozdawczym 3 posiedzenia. Ponadto obradowała wyłoniona z ramienia 3 komitetów komisja organizacyjna, jak również dwie podkomisje, z których jedna dla ustalenia wspólnie z delegatami Ministerstwa opłat za świadczenia bocznicowe. Wnioski komitetu eksploatacyjnego w *sprawie opłat za świadczenia* bocznicowe zostały tylko w małej mierze uwzględnione przez Ministerstwo Komunikacji. Również rozpatrywane były sprawy kredytów przewozowych na regulowanie należności kolejowych, w których to sprawach komitet wyraził opinję, że nie należy stwarzać monopolu dla Banku Gospodarstwa Krajowego, lecz należałoby uprawnić do udzielania kredytów przewozowych i wydawania poleceń obrachunkowych również i inne poważne banki prywatne. Sprawy te będą jeszcze przedmiotem dalszych obrad specjalnej komisji. Komitet nowo - budujących się kolei odbył w roku sprawozdawczym 2 posiedzenia, a komisja dla rozbudowy sieci dróg wodnych jedno posiedzenie. Komitet nowo-budujących się kolei powziął uchwałę stwierdzającą, że preliminarz inwestycyjny na rok 1927 i 1928 zarówno w dziale budowy nowych linji kolejowych, jak i w dziale inwestycji na istniejących kolejach, zostaje daleko poza nagłemi potrzebami życia gospodarczego, jak też poza wymogami sprawnego i nowocześnie urządzonego ruchu na kolejach państwowych, i powołując się na swoje poprzednie uchwały stwierdza ponownie konieczność najrychlejszego pozyskania obcego kapitału tak dla budowy nowych linji kolejowych, jak i dla należytego wyposażenia istniejących kolei. Życie gospodarcze domaga się szybkiej rozbudowy sieci kolejowej, a reformy administracji kolei państwowych nie zdołają zmienić wydatnie wyników eksploatacyjnych, o ile nie nastąpi równocześnie zmodernizowanie i ulepszenie stanu technicznego naszych kolei. Wniosek powyższy został jednogłośnie przyjęty na czwartem posiedzeniu (w 2 kadencji) Państwowej Rady Kolejowej, które się odbyło dnia 13 maja 1927 roku".

P. Rau prosi o informację, czy była poruszona w P. R. K. sprawa elektryfikacji kolei i jakie nowe koleje są projektowane w najbliższej przyszłości.

P. Bieliński odpowiada, iż w ostatniej kadencji sprawa *elektryfikacji kolei* nie była omawiana, co się zaś tyczy nowych linji, to za najważniejszy i najpilniejszy projekt uznano projekt linji Kraków — Warszawa; pozatem są projekty linji lokalnych, wreszcie ukończono budowę linji Podzamcze — Kalety.

W dalszej dyskusji p. Podoski podnosi, że Ministerstwo Komunikacji w sprawie elektryfikacji kolei stale zajmuje stanowisko najzdecydowaniej nieprzychylne. Mówca wie o 2-ch projektach, niezatwierdzonych przez Ministerstwo Komun., Pierwszy projekt dotyczył kolei Tarnowskie Góry—Gdynia (535 km). Prywatne konsorcjum zagraniczne miało budwać tę linję ale tylko jako linję elektryczną. Ministerstwo Komunikacji sprzeciwiło się elektryfikacji. Drugą linję Warszawa — Radom — Ostrowiec miało budować także zagraniczne konsorcjum prywatne i także tylko przy trakcji elektrycznej. Ministerstwo Komunikacji i tutaj sprzeciwło się stanowczo elektryfikacji. Odmowę Ministerstwo motywowało tem, że w Ministerstwie niema specjalistów, którzyby mogli te projekty rozpatrzeć.

Zabierają jeszcze głos panowie: Rau, Bieliński, Podoski i Potempski, wszyscy podnoszą niewłaściwość stanowiska Ministerstwa Komunikacji, zarówno co do meritum sprawy, jak

i co do formalnego umotywowania odmowy. P. Rau zgłasza wniosek następującej treści:

„Rada Delegatów poleca Zarządowi Głównemu S. E. P., aby przez delegatów oraz za pomocą prasy fachowej i innej starał się przeciwdziałać negatywnemu stanowisku Ministerstwa Komunikacji w sprawie elektryfikacji kolei. Rada Delegatów uważa za wskazane, aby ta sprawa była poruszona w formie referatu na tegorocznym Zjeździe Techników Zrzeszonych".

Wniosek powyższy zostaje uchwalony jednogłośnie.

e. Sprawozdanie z działalności w Radzie Naukowo - Technicznej przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie składa p. prof. Podoski. W okresie sprawozdawczym spraw specjalnie elektrycznych w Radzie Naukowo - Technicznej nie było. W ostatnim czasie działalność Rady została skierowana na przygotowawcze prace przed Zjazdem we Lwowie. Zarząd Związku Zrzeszeń Technicznych zlecił Radzie opracowanie referatów na Zjazd wrześniowy. Referaty te teraz drukuje się w „Wiadomościach P. Z. Z. T.", później mają one być jeszcze uzgodnione między referentami. Zjazd przygotowuje się pod hasłem „pracy gospodarnej". Zjazd powinien otrzymać materjał już przedyskutowany. Z dziedziny elektrotechnicznej powinien być wygłoszony referat w sekcji maszynowej. Spodziewany jest referat elektryfikacyjny ze strony Związku Elektrowni Polskich. Z dziedziny tramwajownictwa obiecany jest referat przez p. Kuźmickiego. Listę tę należałoby uzupełnić, a już conajmniej przypilnować, aby te referaty były dostarczone.

Sprawozdanie powyższe Rada jednogłośnie przyjęła do wiadomości.

f. Sprawozdanie z delegacji do Rady Opiekuńczej Państwowej Szkoły Budowy Maszyn i Elektrotechniki w Warszawie składa p. prof. Pożaryski.

Rada Opiekuńcza Szkoły odbyła 2 posiedzenia. Na jednem dyskutowano kwestję zwierzchnictwa nad Szkołą. W wyniku tego posiedzenia internowano w Ministerstwie Oświaty w tym sensie, aby Szkoła podlegała Ministerstwu wprost, a nie Kuratorjum Okręgu Warszawskiego. Uzależnienie od Kuratorjum stawiałoby Szkołę w rzędzie szkół średnich, co byłoby bezwzględnie krzywdzące. Na drugiem posiedzeniu rozpatrywano sprawę Funduszu Stypendjalnego Szkoły, który uległ pewnej dewaluacji; Bank Wawelberga, w którym fundusz ten był złożony, zgodził się jednakże na przerachowanie uprzywilejowane, według skali przerachowania własnych kapitałów, więc straty są znacznie mniejsze, niż w innych analogicznych wypadkach.

Sprawozdanie to Rada przyjmuje wiadomości.

Punkt 10 porządku dziennego — sprawę dozoru nad urządzeniami elektrycznemi—referuje p. Tadeusz Czaplicki.

Kwestja dozoru nad urządzeniami elektrycznemi od szeregu lat figuruje na porządku dziennym Zjazdów Rady Delegatów. W roku 1925 z inicjatywy Wydziału Elektrycznego Ministerstwa Robót Publicznych zajęło się tą sprawą Koło Warszawskie Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich. Zdecydowano wtedy, iż trzeba stworzyć dyskusję na podstawie referatu, poddanego później krytyce przez węższe grono specjalistów. Tezy zasadnicze zostały ustalone i opublikowane, Zarząd zwrócił się do Kół o wypowiadanie opinji, które były drukowane w „Przeglądzie Elektrotechn."; pozatem były i głosy indywidualne, np. p. Szapiry i p. Nowickiego z Poznania. Dyskusję zreasumowano w zeszycie 16 „Przeglądu Elektrotechnicznego"; było to objektywnem przedstawieniem sprawy. Zarzutów przeciwko tej publikacji w zeszycie 16 nie podniesiono; jedynym przykrym momentem było to, iż Wydział Elektryczny Min. Robót Publ. nie odezwał się w tej sprawie ani razu, mimo, że praca właściwie była podejmowana dla Wydziału. Stowarzyszenie ze swej strony uczyniło wszystko, co w tej sprawie można było zrobić. Stowarzyszenie wprowadzić dozoru samo nie mogłoby, a i kompetencja Wydziału Elektrycznego da się obronić tylko przy bardzo liberalnej interpretacji jednego z artykułów Ustawy Elektrycznej. Dotąd przeszkodą do wprowadzenia nadzoru był brak przepisów, ale teraz i ta przeszkoda upadła, bo Polski Komitet Elektrotechniczny opracował i wydał projekt „przepisów o budowie i ruchu". Pozostaje tylko zdecydowanie przez sfery rządowe, jak ta sprawa ma być załatwiona. W dyskusji prasowej podniesiono 3 zasadnicze momenty: 1) kto ma ten nadzór wykonywać. Były reprezentowane poglądy, że powinny to wykonywać związki producentów i związki konsumentów energji, była podnoszona koncepcja połączenia dozorów kołowego i elektrycznego. Myśl w zasadzie słuszna, nie można tylko uważać, że dozór elektryczny ma się zamykać w granicach dotychczasowego Stowarzyszenia Dozoru Kotłów. 2) Czy dozór ma mieć charakter tylko policyjny, czy też ma być oparty na szerszej podstawie tak, aby mógł być i organem doradczym. Część Kół opowiedziała się za tą drugą koncepcją. 3-im momentem była sprawa zależności od przepisów. Dozór powinien być wyłącznie techniczny, a administracyjno - prawny powinien należeć do tego, kto nadał koncesję. Materjał został wyczerpująco opracowany i pozostaje tylko do życzenia wcielenie w życie wyprowadzonych wniosków. W skrystalizowaniu opinji w tej sprawie wzięło udział całe S. E. P.

P. Jan Tymowski, jako koreferent tej sprawy, wygłasza obszerne przemówienie. Uważa on, że sprawa dozoru nad urządzeniami elektrycznemi była postawiona niewłaściwie, została niewłaściwie wyodrębniona z zagadnienia ochrony od wypadków wogóle. Na dowód, że musi być wprowadzony specjalny dozór elektryczny brak argumentów. Statystyka tu szwankuje. Wypadki te u nas są, ale nie w takiej mierze, jak to się zwykle przedstawia. Przy transporcie jest wypadków 8 — 9 tysięcy rocznie, a nie mówi się o dozorze nad urządzeniami transportowemi. Przy rozważaniu sprawy dozoru elektrycznego nie można uważać za analogiczne stosunków z dozoru kotłowego. Gros wypadków porażeń prądem zachodzi przy stanach tymczasowych, prowizorycznych i tego żaden dozór nie usunie. Dozór elektryczny, aby być skutecznym, musiałby być stały i bardzo ostry. Montera trzebaby ciągle pilnować. Przy rewizjach dorywczych rewident może wskazać pewne braki, ale nie zapobiegnie wypadkom. Dozór absorbowałby bardzo wiele sił technicznych, teraz zatrudnionych przy produkcji. Każdy rejon musiałby mieć swoich stałych rewidentów, znających urządzenia na danym terenie. Inaczej może być w dozorze kotłowym, bo tam jest mniejsza komplikacja i różnolitość urządzeń. Wreszcie czas badania urządzeń elektrycznych musiałby być ze względu na skomplikowanie tychże bardzo wielki, co odbiłoby się na wysokości kosztów; kosztów tych nie pokryje się z opłat za czynności doradcze. Ekspertyzy kotłowe przynoszą niewiele, nie można więc spodziewać się znacznych wpływów z kosztowniejszych ekspertyz elektrotechnicznych. Dozór powinien być koroną rozwoju elektryfikacji, nie można wychodzić z przeciwnego końca. Racjonalną drogą byłoby zebranie materjału statystycznego, którego teraz nie posiadamy, uzgodnienie projektów przepisów z przemysłem, szkolenie personelu niższego. W obecnym stanie stosunków sprawa ta nie dojrzała do załatwienia. Za przymusem dozoru opowiedziało się Koło Sosnowieckie i Sekcja Borysławska Koła Lwowskiego, inne Koła za przymusowym dozorem tylko nad urządzeniami, grożącemi bezpieczeństwu publicznemu, a w innych wypadkach za dozorem dobrowolnym. Koło Łódzkie, które ze względu na silne uprzemysłowienie swego okręgu ma możność ocenienia czy ten dozór jest potrzebny, doszło do wniosku, że wprowadzać go narazie nie należy. Potrzebna tu jest jeszcze gruntowna dyskusja, dłuższa obserwacja i rozwaga.

P. Czaplicki wyjaśnia, że nie on jest inicjatorem sprawy dozoru; zajął się tem na prośbę Koła. Nie jest też specjalnie zwolennikiem dozoru, ale uważa, że jeżeli już ma być wprowadzony dozór, to taki właśnie, o jakim mówił w pierwszem swem przemówieniu. Sprawę przedstawiono do dyskusji na prośbę władzy o wyrażenie opinji. Wtedy trzeba było dążyć do osłabienia szkodliwości ewentualnej rygorystyczności przepisów. Sprawę dozoru elektrycznego, jeśliby on musiał być wprowadzony, należy wzorować na dozorze kotłowym: i dozór elektryczny powinien być powszechny i przymusowy. Tylko drobny dozór mogłyby wykonywać elektrownie. Mówca zgadza sie z p. Tymowskim co do stopniowości i kolejności wprowadzania dozoru i oświadcza, że tak to od początku rozumiał. Co do sposobu sfinansowania, to mówca widzi go nie w specjalnych opłatach, ale w skoordynowaniu akcji nadzorczej z akcją doradczą — przemysłowiec miałby korzyść z działalności rewidentów w kierunku usunięcia przeszkód ruchu, strat, energji i t. d.

P. Tymowski prostuje, że nie krytykował referenta. ale zasadę. Co do akcji doradczej uważa, że przyjezdny rewident nie udzieli rewelacyjnych wskazówek; zwykle wiadomo co jest złego, a brak jest tylko środków na poprawienie. Trzeba pamiętać, że sprawa dozoru obchodzi cały przemysł, nietylko elektryków, gdyż wprowadzałby on nowe obciążenie kosztów produkcji.

P. Szpotański wypowiada się przeciwko nowemu dozorowi elektrycznemu wogóle. W instalacjach drobnych ma głos elektrownia, w większych — wielkie firmy mają wybitnych fachowców. Firma sama dba o usunięcie przeszkód ruchu, a w razie wątpliwości zwraca się do rzeczoznawcy. Zresztą dozór przecież już istnieje — przy otwarciu zakładu przemysłowego przychodzi komisja, kontrolująca instalacje, a pozatem dostateczny dozór ze względu na bezpieczeństwo pracy wykonywują inspektorzy fabryczni.

Po dalszej dyskusji w której zabierali głos panowie: Rau, Czaplicki, Bieliński, Berson i Tymowski, Przewodniczący stwierdza, że reprezentowane są 3 poglądy — p. Szpotański uważa dozór za zbędny p. Bieliński uważa za wskazane przekazanie zebranego materjału Wydziałowi Elektrycznemu bez wniosków, panowie Rau, Tymowski, Berson proponują, aby zagadnienie opracować nanowo. Przewodniczący proponuje wybór specjalnej Komisji, która-by raz jeszcze przedyskutowała sprawę dozoru nad urządzeniami elektrycznemi.

P. Szpotański prostuje, że negował tylko potrzebę wprowadzenia nowego organu dozoru, a nie dozoru wogóle; wskazywał, że dostateczny jest nadzór ze strony władz przemysłowych i ochrony pracy.

Rada znaczną większością głosów uchwala:

„Rada Delegatów poleca Zarządowi Głównemu powołać specjalną Komisję dla opracowania materjału i uzgodnienia wniosków, dotyczących sprawy dozoru nad urządzeniami elektrycznemi. Skład Komisji: panowie: Czaplicki, Tymowski i Kraushar, którzy mają prawo dokooptowania delegatów poszczególnych Kół S. E. P."

Przewodniczący zarządza odroczenie obrad do godziny 17-ej.

Po przerwie 11 punkt porządku obrad referuje p. Zygmunt Berson. „Na skutek uchwały ostatniego Zjazdu Rady Delegatów Zarząd S. E. P. zwrócił się z memorjami do odpowiednich czynników. W międzyczasie rząd wycofał dawny projekt Ustawy Przemysłowej i wniósł nowy, w którym przemysł instalatorski jest na liście przemysłów koncesjonowanych. Prawo przemysłowe ma wyjść podobno w najbliższej przyszłości w formie Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej. Należałoby sprawę tę raz jeszcze przedstawić przed decyzją Ministerstwu Przemysłu i Handlu".

P. Aleksander Lejzerowicz przedstawia stanowisko Koła Łódzkiego w tej sprawie. Odczytuje on obszerny referat, wskazując na niezdrowe stosunki, panujące w przemyśle instalatorskim, a spowodowane przez to, iż instalacje są zakładane przez osoby niepowołane, pracujące pod osłoną t. zw. „podpisywaczy". Referat swój p. Lejzerowicz kończy odczytaniem dezyderatów Koła Łódzkiego; Koło to żąda, aby: 1) będąca w opracowaniu ustawa przemysłowa przewidywała, że każdy przedsiębiorca w dziale instalacyjno-elektrotechnicznym winien posiadać odpowiednie uprawnienie, 2) — uprawnienie powinno być wydawane przez Wydział Przemysłowy Urzędu Wojewódzkiego w porozumieniu z Kołem Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich na podstawie przedstawionego dowodu uzdolnienia; 3) — jako dowód uzdolnienia służą: a) świadectwo ukończenia wyższej lub średniej szkoły technicznej i zaświadczenie z odbytej odpowiedniej praktyki w dziale instalacyjnym, b) zaświadczenie Komisji Kwalifikacyjnej dla monterów (podług projektu Koła Łódzkiego), o otrzymaniu stopnia starszego montera.

W dyskusji, jaka wywiązała się po tych przemówieniach, panowie Bieliński, Potempski i Berson wypowiadają się za koncepcją koncesji dla instalatorów; p. Berson uważa, że uprawnienia powinny wydawać władze administracyjne II instancji po wysłuchaniu fachowej organizacji niezainteresowanej, np. Stow Elektrotechników. P. Potempski uważa, że często porozumienie z Kołem S. E. P. może być trudne, bo są wielkie połacie kraju, pozbawione kół SEP, np. Wołyń, czy Stanisławowskie. Nie chodzi o delegację SEP co do osób, ale z uchwalenie podstaw, kryterjów próby, co do kwalifikowania tych dowodów uzdolnienia.

P. Szpotański chce ująć te sprawy liberalniej. Są instalacje, które każdy elektromonter może wykonywać. Sprawę tę, zdaniem mówcy, trzeba przekazać raczej moralnej opiece związku instalatorów, który pracowników nieodpowiednich mógłby karać np. przez odjęcie prawa używania znaku.

P. Pożaryski sądzi, że dziś nie należy wynosić ostatecznej uchwały, a wybrać specjalną komisję. Zgłasza odpowiedni wniosek.

Zabierają jeszcze głos panowie: Lejzerowicz, Rau, Bieliński i Szpotański, poczem znaczną większością głosów zostaje uchwalony następujący wniosek (prof. Pożaryskiego):

„Rada Delegatów poleca Zarządowi powołać Komisję dla zredagowania wniosków w sprawie koncesjonowania przemysłu instalatorskiego. Komisja ta winna porozumieć się ze Związkiem Przedsiębiorstw Elektrotechnicznych oraz Związkiem Zawodowym Elektromonterów. Komisję obowiązuje zasadnicze stanowisko Koła Łódzkiego, wyrażone w dezyderatach, przedstawionych przez p. Lejzerowicza"

W skład Komisji powołano panów: Lejzerowicza, Tyszkę i Hirszowskiego.

12 punkt porządku obrad — sprawę kwalifikowania monterów - elektrotechniików referuje p. Zygmunt Rau. — Przypomina on, iż Koło Łódzkie jeszcze w roku 1923 opracowało projekt regulaminu kwalifikowania monterów, który był drukowany w zeszycie 11 „Przeglądu Elektrotechnicznego" z roku 1923. — P. Rau odczytuje ten projekt. Następnie przypomina, że sprawę tę zapoczątkowało Koło Łódzkie. Instalatorzy tamtejsi zobowiązali się nie promować na montera nikogo z poza Kursów, utworzonych przez Koło Łódzkie S. E. P. Wzgląd na bezpieczeństwo instalacji nakazuje, aby kompetencja montera była stwierdzona przez wykazanie odpowiednich kwalifikacji. Komisje kwalifikacyjne powinny być, zdaniem referenta, organami urzędowemi z udziałem czynnika społecznego. Ostateczne projekty regulaminów musiałyby być przed podaniem ich do wiadomości władz, zaaprobowane przez Zjazd Rady Delegatów

i uzgodnione ze Związkiem Monterów oraz Związkiem Przedsiębiorstw Elektrotechnicznych.

P. Berson. Ustawa Przemysłowa w dziale o rzemiosłach przewiduje tryb otrzymania tytułu majstra, w jaki sposób odbywać się winna nauka i t. d. Projekt S. E. P. w sprawie kwalifikowania monterów musi być dostosowany do istniejącego ustawodawstwa, należy więc z ostateczną decyzją poczekać do czasu wydania Dekretu Przemysłowego.

P. Bieliński informuje o przepisach, obowiązujących w tej mierze w byłym zaborze austrjackim.

P. Pożaryski. — Rzemieślnikiem wykwalifikowanym można zostać przez ukończenie szkoły rzemieślniczej lub przez praktykę uczniowską u majstra. Teraz, obowiązuje zasada, iż wszyscy uczniowie rzemieślniczy muszą przejść szkołę dokształcającą. Innej drogi do rzemiosła, bez szkoły, niema, dlatego też specjalne komisje kwalifikacyjne są raczej zbędne. — Dla ludzi starszych, których mamy bez dostatecznych wiadomości w tej dziedzinie niewielu, wystarczy roczny kurs dokształcający. — Personel nauczycielski szkół dokształcających, ewentualnie wraz z delegatem władzy czy S. E. P., mógłby być uprawniony do wydawania świadectw.

P. Rau zazracza, że zna wieczorowe szkoły dokształcające i wie, że z takiej szkoły kandydat wynosi zbyt mało wiadomości. — Komisje kwalifikacyjne nie będą zbędne, bo będą kwalifikowały monterów starszych nie uczęszczających do szkół wieczorowych.

P. Berson zgłasza wniosek:

„Rada Delegatów poleca Zarządowi Głównemu powołać Komisję dla opracowania wniosków w sprawie kwalifikowania monterów-elektrotechników. Wnioski Komisji winny być uzgodnione z wymogami mającej się ukazać Ustawy Przemysłowej".

Wniosek powyższy uchwalono jednogłośnie.

W skład Komisji Rada Delegatów powołała panów: Pożaryskiego, Rau'a i Straszewicza.

Punkt 13 porządku dziennego referuje Sekretarz Generalny Stowarzyszenia p. W. Günther. Przedstawia on stronę formalną sprawy zwołana Zjazdu Elektrotechników Zrzeszonych.— Zgodnie z uchwałą ostatniego Zjazdu Rady Delegatów Zjazd Zrzeszonych Elektrotechników miał odbyć się równocześnie z Wystawą Elektrotechniczną, w październiku 1926 roku. — Wystawę z terminu październikowego odłożono do wiosny roku 1927-go, wreszcie zmarł ś. p. Ruśkiewicz i sprawa Wystawy utknęła. Zarząd proponuje odbyć ten Zjazd we wrześniu b. r., jednocześnie ze Zjazdem Zrzeszonych Techników we Lwowie.

P. Potempski informuje, że Wystawa Elektrotechniczna została odłożona do czasu otwarcia Wystawy Krajowej w Poznaniu w roku 1929.

Na zapytanie p. Czaplickiego co znaczy termin „zrzeszonych elektrotechników" p. Günther wyjaśnia, że trzeba tu mieć na myśli członków S. E. P.

P. Bieliński uważa, że termin ogólnego Zjazdu 15 września byłby zbyt bliski.

P. Rau. Zjazd ten powinien być urządzony jako zjazd członków Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich z prawem obecności osób postronnych (gości) dla propagandy Stowarzyszenia. — Zjazd powinien być urządzony samodzielnie, ani nie z Wystawą, ani nie ze Zjazdem ogólno-technicznym, gdyż wtedy dopiero będzie można postawić odpowiednio sprawę programu. Trzeba raz załatwić te trzy „wieczne" sprawy (dozór, koncesjonowanie i kwalifikowanie), pozatem powinien być szereg referatów porównawczych. Trzeba jednak ustrzec się od przeładowania Zjazdu referatami.

P. Czaplicki. Zjazd musi się odbyć w terminie poza-zimowym teraz na przygotowanie przed wakacjami już zapóźno, na zorganizowanie trzeba przynajmniej pół roku. — Na Zjeździe trzebaby przedyskutować cały szereg bolączek Stowarzyszenia, zastanowić się, czy nie wypływają one z wadliwej organizacji, poruszyć kwestję ustroju Stowarzyszenia.

P. Szpotański opowiada się za wprowadzeniem instytucji zjazdów perjodycznych, zwoływanych przynajmniej co rok.

P. Pozaryski. W Stowarzyszeniu była tendencja do urządzania zjazdów co rok, ale przerwa nastąpiła z powodu niepomyślnych konjunktur. W razie ustalenia się konjunktur trzebaby powrócić do tej koncepcji; — argumentów za nią jest sporo zbliżenie poszczególnych Kół i ludzi, wzajemna wymiana poglądów. — O brak tematów niema obawy — zjazdy walczą raczej z nadmiarem referatów.

P. Potempski reasumuje dyskusję i stwierdza, że wypowiadano poglądy, że Zjazd we wrześniu bież. roku jest niepożądany, natomiast powinny odbywać się stałe Zjazdy już od przyszłego roku. — Najbliższy Zjazd powinien odbyć się na wiosnę, a program powinien być opracowany przez Zarząd.

P. Podoski zgłasza następujący wniosek:

„Rada Delegatów poleca Zarządowi Głównemu: a) zwołać Radę Delegatów w rozszerzonym składzie (delegaci, zastępcy delegatów, oraz wszyscy członkowie Zarządów poszczególnych Kół) — we wrześniu bieżącego roku celem ostatecznego załatwienia spraw; dozoru nad urządzeniami elektrycznemi, koncesjonowania przemysłu instalatorskiego, kwalifikowania monterów-elektrotechników urządzić wiosną 1928 roku Zjazd ogólny członków Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich z zaproszeniem gości".

Wniosek powyższy Rada uchwala jednomyślnie.

Punkt 14 porz. dzienn. — wolne wnioski.

P. Stanisław Bieliński odczytuje wniosek Koła Krakowskiego:

„Koło Krakowskie S. E. P. wypowiada się w tym kierunku, że, aczkolwiek uznaje potrzebę popierania drogą prenumeraty jedynego elektrotechnicznego organu polskiego, jednak nie uważa za możliwe branie na siebie kolektywnej odpowiedzialności za składki poszczególnych kolegów i stawia następującą rezolucję na Zjazd Rady Delegatów: 1) reasumuje się uchwałę powziętą na Zjeździe Rady Delegatów w roku 1922 w sprawie kolektywnej odpowiedzialności za składki miesięczne, 2) składki miesięczne rozdziela się na dwe pozycje: na prenumeratę Przeglądu Elektrotechnicznego i osobno na składki dla Głównego Zarządu, 3) prenumerata Przegl. Elektr. ustala się dla członków S. E P. po cenie ulgowej, 4) składka dla Głównego Zarządu S. E. P. powinna być ustalona w minimalnej wysokości, wystarczającej na niezbędne potrzeby".

Po krótkiej dyskusji uchwalono wniosek powyższy przekazać do rozpatrzenia Zarządowi Głównemu z tem, że zostanie on postawiony na porządek obrad najbliższego Zjazdu Rady Delegatów.

P. Rau. Koło Łódzkie wnosi o ujednostajnienie procedury przy przyjmowaniu członków do Koła S. E. P. Tryb przyjmowania powinien być ustalony przez Radę Delegatów i wprowadzony obowiązkowo do regulaminów wszystkich Kół. W większych Kołach kandydaci powinni być przyjmowani przez specjalną komisję kwalifikacyjną, w mniejszych zaś przez Zarząd Koła.

Sprawę tę przekazano do rozważenia i opracowania Zarządowi Gł. Stowarzyszenia w porozumieniu z poszczególnemi Kołami.

P. Pawłowski mówi o środkach, któreby mogły ożywić działalność Stowarzyszenia. Stowarzyszenie nie wyczerpało jeszcze wszystkich środków propagandy. Możeby tu zaszła nawet kwestja poprawek statutowych. Należy zwrócić uwagę na kwestję dokształcania inżynierów za pewną opłatą przez profesorów naszych i zagranicznych, dalej na kwestję poradnictwa, którego brak daje się u nas silnie odczuwać.

P. Günther widzi zło w rozpraszaniu wysiłków przez istnienie szeregu organizacji o pokrewnych celach. Istnieją np. odrębne stowarzyszenia radjotechników, teletechników, które powinny być sekcjami S. E. P. Stan taki jest poważną przeszkodą organizacyjną; zagranicą w Niemczech, Czechosłowacji wszyscy elektrycy są skoncetrowani w jednem stowarzyszeniu. — Scalenie byłoby dla ożywienia działalności momentem bardzo ważnym. Drugi moment — to sprawa „zbiorowych członków"; wszystkie organizacje z tej dziedziny — zarobkowe i niezarobkowe — powinny być w ściślejszym związku z S. E. P. np. Związek Elektrowni, Związek Zawodowy Inżynierów Elektryków i t. p.

P. Szpotański. Ożywić organizację można dając jej silne podstawy przez powiększenie ilości członków i składek. Mówca jest przeciwny zarówno koncepcji członków zbiorowych, jak i poradnictwu.

W dalszej dyskusji zabierają głos panowie: Podoski, który wskazuje na potrzebę stałego i płatnego sekretarza fachowego, p. Rau, który jest przeciwny poradnictwu, gdyż to należy do inżynierów-doradców, p. Berson, p. Czaplicki, p. Bieliński, który uważa, ze sprawę członków zbiorowych trzeba poddać pod dyskusję Kołom prowincjonalnym; sprawę tę Zarząd powinien ująć w formę ankiety pomiędzy Kołami Stowarzyszenia.

Zgodnie z propozycją p. Bielińskiego Rada Delegatów uchwaliła przekazać Zarządowi Głównemu do opracowania sprawe członków zbiorowych.

P. Szpotański podaje myśl propagandy Stowarzyszenia w formie odczytów popularnych z elektrotechniki, urządzanych z inicjatywy i pod egidą S. E. P. Młodzi koledzy mieliby wdzięczny teren do pracy i sposobność do zyskania wyrobienia.

P. Podoski informuje, że Rada Naukowo-Techniczna przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie zajęła się już w porozumieniu z Polską Macierzą Szkolną sprawą odczytów popularnych.

Na tem przewodniczący zamyka posiedzenie o godzinie 20 min. 15.

Związek Elektrowni Polskich. — Na posiedzeniu Rady Związku w dniu 4 listopada r. b. — rozpatrywano sprawę wyboru stypendysty im. ś. p. Tomickiego. O stypendjum ubiegało się 10 kandydatów. Zanim przystąpiono do wyboru kandydata, ustalono zasadę, że stypendjum może być przyznane najbardziej zaawansowanemu w naukach studentowi, co do którego mogą być uzasadnione przypuszczenia, że w roku przyszłym politechnikę ukończy. — Na tej zasadzie przyznano stypendjum p. Jerzemu Bijasiewiczowi.

Ponieważ w roku bieżącym nie zostały wyczerpane całkowicie fundusze stypendjalne im. ś. p. J. Tomickiego, pozostałość przeznaczono na nowe stypendjum, które przyznano p. Witoldowi Wize.

Ponadto p. Prezes Związku Elektrowni, inż. Fr. Kobyliński, utworzył jedno stypendjum z osobistych funduszów, które przyznano p. Robertowi Glińskiemu.

II-gi Zjazd Polskich Techników Zrzeszonych. W dniu 16, 17, 18 września r. b. odbył się we Lwowie II-gi Zjazd Polskich Techników Zrzeszonych, związany z uroczystością 50-ciolecia założenia Lwowskiego T-wa Politechnicznego.

Hasłem Zjazdu była „Praca Gospodarna". W celu zapoczątkowania pierwszego etapu prac nad powyższem zagadnieniem II-gi Zjazd miał dać obraz całokształtu obecnego stanu życia gospodarczego Polski i zestawić najpilniejsze potrzeby poszczególnych działów życia gospodarczego, a mianowicie przemysłu, górnictwa, rolnictwa, handlu i rzemiosła.

Opracowanie powyższego planu mogło być jedynie urzeczywistnione przy zgodnej współpracy wszystkich dziedzin życia gospodarczego, które przez swe fachowe zrzeszenie wzięły udział w opracowaniu referatów na Zjazd.

Zakreślony tak szeroko program Zjazdu zainteresował ogół techników Polskich, który w liczbie około 500 wzięli udział w Zjeździe. Posiedzenie otwarcia było poświęcone uczczeniu 50-cioletniego jubileuszu Polsk. Tow. Politech.

Z szeregu uchwał Związku (p. Wiad. Związku Polsk. Zrzeszeń Techniczn., Nr. 10 r. b.) przytaczamy uchwały, dotyczące: a) przemysłu elektrotechnicznego, b) elektryfikacji.

Uchwały dotyczące przemysłu elektrotechnicznego.

W trosce o dalszy rozwój przemysłu elektrotechnicznego Zjazd uchwalił potrzebę:

1. Racjonalnej ochrony celnej przez rewizję obecnych stawek celnych dla kategorji wytworów, które mogą być w całości w kraju wyprodukowane i wytworów, które mogą być częściowo lub przeważnie są wyrabiane w kraju, zaś dla kategorji wytworów, które nie są wyrabiane w kraju pozostawienie stawek celnych dotychczasowych dla ułatwienia postępu elektryfikacji kraju w przejściowym okresie, do chwili powstania odpowiednich wytwórni w kraju.

2. Uzyskanie obowiązującego przepisu dla przedsiębiorstw państwowych, komunalnych i instytucyj, będących pod kontrolą władz rządowych i komunalnych oraz Banku Gospodarstwa Krajowego, by pierwszeństwo w zamówieniach dawały przemysłowi krajowemu, z tem zastrzeżeniem, że zamówienia w firmach zagranicznych mogą być dopuszczalne, gdy przemysł krajowy nie jest w stanie wykonać dostawy na czas lub gdy oferty firm zagranicznych nie są dumpingowe.

3. Uzyskanie zmiany przepisów o 5% wadjum przy składaniu ofert przez odpowiedzialne firmy krajowe.

4. W celu opanowania rynku wewnętrznego i informowania odbiorców wydania szczegółowych cenników i zwiększenia propagandy handlowej przez przedsiębiorstwa.

Uchwały, dotyczące elektryfikacji.

1. Najbliższemi zadaniami w zakresie elektryfikacji są:

a) Na olbrzymich obszarach Państwa, nie korzystających dotychczas z energji elektrycznej, np. w Województwach Wschodnich, budowa odosobnionych elektrowni, które, spełniając rolę pionierską, przygotują teren dla elektryfikacji na większą skalę.

b) Na obszarach, na których już osiągnięto znaczne zapotrzebowanie energji na jednostkę powierzchni, np. w Zagłębiu Węglowem, budowa sieci wysokiego napięcia, łączących istniejące elektrownie.

c) Przystąpienie do wyzyskania na większą skalę sił wodnych i ustalenie współpracy elektrowni wodnych z istniejącemi elektrowniami cieplnemi.

d) Wyzyskanie gazów ziemnych do celów elektryfikacji;

e) Przystąpienie do wytwarzania energji elektrycznej w środkowych częściach Państwa i wogóle na terenach, oddalonych od Zagłębia Węglowego, z tak zwanych miejscowych gatunków paliwa (torfu, węgla brunatnego).

2. Celem przyciągnięcia kapitału do inwestycyj w elektryfikacji należy dać przedsiębiorstwom istniejącym na podstawie uprawnień, pewność korzystania z raz nabytych praw.

3. Pożądana jest pomoc finansowa Rządu przedsiębiorstwom użyteczności publicznej, zwłaszcza w pierwszych latach ich istnienia w następującej formie:

a) Wydatniejsza niż dotychczas działalność kredytowa banków państwowych w stosunku do wszystkich przedsiębiorstw wymienionej kategorji, a zwłaszcza komunalnych.

b) Przyznanie ulg podatkowych.

4. Zjazd uznaje konieczność prowadzenia na szeroką skalę propagandy zużycia prądu wśród sfer przemysłowych w całem społeczeństwie.

5. Niezbędne jest daleko idące uproszczenie formalności przy udzielaniu uprawnień na małe elektrownie.

Z Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego.

KOMUNIKATY.

— Dn. 22 listopada r. b. odbędzie się zebranie odczytowe w Kole Warszawskiem Stowarzyszenia Elektrotechn.ków Polskich na którem delegaci PKE na tegoroczny kongres CEI w Bellagio, pp. prof. K. Drewnowski, ppłk. inż. W. Günther, prof. R. Podoski i inż. K. Siwicki oraz inż. T. Czaplicki wygłoszą sprawozdanie ze stanu prac międzynarodowych nad olejami izolacyjnemi, napięciami, przyrządami pomiarowemi, lampami elektrycznemi iradjotechnicznemi, silnikami trakcyjnemi oraz linjami napowietrznemi.

Zebranie odbędzie się w sali IV-ej Stowarzyszenia Techników Polskich, ul. Czackiego 3/5, o godz. 20-ej.

Nakład „Przepisów budowy i ruchu urządzeń elektrycznych prądu silnego" (projekt) został całkowicie wyczerpany. Następne wydanie — w formie ostatecznej — ukaże się na początku roku przyszłego.

— Tablice ścienne ze „Wskazówkami niesienia doraźnej pomocy w wypadku porażenia prądem elektrycznym" (form. 420 × 594 mm, lakierowane) ukażą się w sprzedaży w końcu b. m.

Nowe wydawnictwa.

Elektrotechnická Ročenka E. S. C. 1927 (Praha III, Cihelná 2, 324 stronic formatu normalnego A 4, 120 rys, 50 tablic w tekscie, 6 map; cena 160 Kcz.).

Elektrotechniczny Związek Czechosłowacki wydał pod redakcją V. Ptačka drugi rocznik swego znakomitego wydawnictwa p. t. „Elektrotechnická Rocenka", który dopełnia dane zeszłoroczne i przynosi wiele nowych informacji. W tym roku po wiadomościach o działalności Związku i czasopisma „Elektrotechnicky Obzor" są wydrukowane nowe przepisy fachowe i normy. Nowością są dobre wykresy gospodarcze, tyczące się cen, handlu zagranicznego i wskaźników, następnie tabelki szczegółowe J. Svobody, tyczące się nowego wzorcowania liczników i przegląd patentów elektrotechnicznych. Szczegółowo podane są rozporządzenia z roku 1926, tyczące się elektrotechniki. W części „Elektryfikacji" podają F. Kneidl i J. Tomanek przegląd udziału państwa w organizacji i finansowaniu planowej elektryfikacji. S. Jansak opisuje pierwsze kroki elektryfikacji na Słowaczyźnie. Zeszłoroczne artykuły o szkolnictwie dopełniają L. Němec, F. Beran i J. Gregor nowemi danemi (na politechnikach jest zapisanych w tym roku 1260 elektrotechników). Artykuły jubileuszowe poświęcone są Volcie, Edisonowi, Křižikowi i Listowi. Przegląd przemysłu elektrotechnicznego, jego widoków i kształtowania się cen zawierają artykuły V. Kouli, J. Pokornego, F. Heyda i J. Rohacka. Część, poświęconą elektrowniom, zaczyna V. List obszernym artykułem o działalności w roku 1925 dwudziestu dwóch zakładów użyteczności publicznej. W artykule tym są wyszczególnione nowe inwestycje, ceny prądu, rozwój zużycia prądu i wyniki gospodarki (razem przeszło 1 miljard kor. czeskich inwestycji, 7 i pół miljona k. cz. zysku, 9 400 km przewodów dalekonośnych). Doskonała jest statystyka 417 przedsiębiorstw elektrotechnicznych, z których widoczna jest produkcja całkowita prądu w republice Czechosłowackiej, wynosząca 1 300 miljonów kWh, t. j. 96 kWh na głowę (20% wzrostu w przeciągu 3 lat); przy elektrowniach samodzielnych jest 13 500 km sieci dalekonośnych (wzrost o 18% w przeciągu 1 roku). Podane są nowe sprawozdania roczne elektrowni i związków. Kolejom elektrycznym poświęcone są artykuły A. Balcara, K. Juranka, J. Bilka i E. Svobody. W części o elektrotechnice prądów słabych są artykuły S. Chocholina o dalekonośnych kablach telefonicznych, F. Schneidra o centralach telefonicznych, wreszcie przegląd szczegółowy A. Zemlicki o rozwoju techniki radjowej w Czechosłowacji i zagranicą, dopełniony tabelami stacji nadawczych. Książka zawiera zestawienie adresów 4 700 gmin elektryfikowanych ze wszystkiemi ważniejszemi danemi, tysiąca spółek elektryfikacyjnych, 2 200 koncesjonowanych przedsiębiorstw elektrotechnicznych, 1 100 różnych wytwórni i biur. 65 wytwórców i 700 kupców branży radjowej, 550 źródeł handlowych. Książka stanowi znakomite źródło informacji i dobry podręcznik, będący dzięki bogatej treści i praktycznemu ugrupowaniu materjału chlubą elektrotechnikii czechosłowackiej.

„Wynalazki i odkrycia". Warszawa (Bracka 18 m. 30). — Ukazał się pierwszy numer tego miesięcznika, który zamierza „ogarnąć dziedzinę dotychczas w literaturze fachowej specjalnie nie reprezentowaną, a hasłem mieć będzie spopularyzowanie znaczenia twórczości wynalazczej i odkrywczej i budzenie jej zrozumienia w naszem społeczeństwie".

Zeszyt pierwszy jest poświęcony Panu Prezydentowi Rzeczypospolitej Polskiej, jako najwybitniejszemu wynalazcy wpółczesnej Polski, zawiera życiorys Pana Prezydenta i artykuł, omawiający znaczenie jego wynalazków, dalej oryginalne i ciekawe prace inż. Eug. Porębskiego, inż. K. Prószyńskiego, a nadto opis szeregu najnowszych wynalazków i odkryć, jak turbina gazowa inż. W. Kopczewskiego (artykuł p. inż. F. Sobolewskiego), sposób wydobywania statków z dna morskiego p. Orłowskiego, aparat do automatycznego zapisywania improwizacji muzycznej Jerzego Syrokomli Syrokomskiego i wiele innych. Kronika informuje o związkach wynalazców w kraju i zagranicą, o nagrodach Ministerstwa Spraw Wojskowych dla wynalazców. Przepisy dotyczące zgłoszenia wynalazków. Całość jest dobrze ujęta i bogato ilustrowana doskonałemi zdjęciami.

SPROSTOWANIE. W zeszycie 21, w sprawozdaniu, książki prof. St. Odrowąż-Wysockiego, mylnie wydrukowano nazwiska autora, co niniejszem prostujemy.

Przemysł i handel.

Ze spółek akcyjnych.

Tow. Przemysłowe „Kabel" Sp. Akc. z dniem 27 października 1927 roku, przystąpiło do wymiany dotychczasowych akcji markowych na nowe akcje złotowe na warunkach następujących:

Za każde 16 akcji dotychczasowych z kuponami dywidendowemi za 1927 r. i następne lata wydana zostanie jedna akcja złotowa nominalnej wartości zł. 10.— z kuponem dywidendowym za 1927 r. i następne lata.

Zarazem wymienione będą świadectwa dotychczasowe emisji uprzywilejowanej złotowej.

Wydawca: Wydawnictwo Czasopisma „Przegląd Elektrotechniczny", Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością.

Sp. Akc. Zakł. Graf. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12.